Sa (b) 75

8 D 24.

Abhandlung
von den
Sonnenuhren
der Alten.

Aufgesetzet
und durch Denkmaale des Alterthums
erläutert
von

Georg Heinrich Martini,
der W. Magister, und der Schule zu St. Nikolai in Leipzig Rektor.

Mit Kup rn.

Leipzig,
bey Siegfried Lebrecht Crusius,
1777.

Vorrede.

Die Zufriedenheit, womit das denkende Publicum meine **Abhandlung von den Odeen der Alten** aufgenommen hat, nebst verschiedenen andern Triebfedern, deren Anführung niemanden interessiren kann, reitzten

mich schon lange, demselben eine andre ähnliche Arbeit vorzulegen. Meine Wahl, durch mancherley nicht unwichtige Gründe geleitet, fiel zeitig auf den in folgenden Blättern bearbeiteten Gegenstand: und ich ward durch die größtentheils ganz unrichtigen Vorstellungen selbst großer Gelehrten von den Stunden und Stundenzeigern der Alten — — denn meistentheils stellt man sich diese, wie die unsrigen vor — — in dieser Wahl befestiget. Doch Mangel an gewissen Hülfsmitteln, Geschäfte, Wechsel meines Aufenthalts, neue Einrichtungen, u. s. w. unterbrachen von Zeit zu Zeit mein Vorhaben, und nöthigten mich, eine günstigere Lage zu dessen Ausführung zu erwarten. Kaum befand

ich mich in solcher, als ich durch neue Ursachen, hauptsächlich durch mehrere ausgegrabene Denkmaale dieser Art, doppelt stark angespornet ward, der ersten Einrichtung der Sonnenuhren, und ihrer Geschichte überhaupt nachzuspähen, und diesen Gegenstand bis auf die ersten Jahrhunderte der christlichen Zeitrechnung zu verfolgen. Ich sammlete die eben so mangelhaften, als zerstreuten Nachrichten: ich verglich sie theils unter einander, theils mit den Gedanken andrer Gelehrten über diesen Vorwurf: ich gerieth darüber in ein Labyrinth von widersprechenden Meynungen und Urtheilen, so daß ich, um daraus zu kommen, bis auf die Quellen selbst zurücke gehen, die Stellen der alten Klassiker nachschla-

gen, prüfen, und nach richtigern Grundsätzen auslegen mußte. Das Resultat dieser Bemühung lege ich dem denkenden Publicum nun vor; und werde es als eine wahre Belohnung meiner Mühe ansehen, wenn es solche nicht als ganz fruchtlos befinden wird. Ist aber der bearbeitete Gegenstand dadurch auch noch nicht in sein vollkommnes Licht gesetzet worden — und wer wird dieses bey so sparsamen und kurzen Nachrichten leisten können? — so erscheinet er doch in einem viel hellern und vollkommenern, als worinnen man ihn bishero gesehen hat.

Meine Vorrede — sie ist schon lang genug — könnte ich hier füglich schließen, wenn

ich

ich nicht einigen aufsteigenden Gedanken meiner Leser noch zuvorkommen müßte. Vermuthlich werden manche, denen die vortrefliche Ernestianische Abhandlung de Solariis bekannt ist — und welchem Kenner guter Schriften kann diese unbekannt seyn? — meine Beschäftigung für ganz überflüßig ansehen. Wer dieses anfänglich denket, wird nach einer angestellten Vergleichung beyder Aufsätze, bald finden, daß ich nach einem ganz andern Plan und Zweck handelte, als unser verdienstvoller Lehrer und Gönner, **der ehrwürdigste Greis**, dem wir, nebst allen patriotischen Freunden der Wissenschaften, das längste Leben sammt der Rückkehr seiner jugendlichen Kräfte, mit dem redlichsten Gefühle

der Dankbarkeit und Hochachtung anwünschen, bey seiner Arbeit handeln wollte und durfte. Er mußte manches berühren, welches ich, weil es in meinen Plan nicht gehörte, unberührt lassen konnte: ich hingegen mußte, weil es mein Plan, und die Geschichte der Kunst so heischte, manches weitläuftiger ausführen, oder hinzusetzen, welches Er entweder gar nicht, oder nur kurz, berühren durfte. Folglich behält der eben so schön, als gründlich geschriebene Aufsatz unsres **Hochwürdigen Herrn D. Ernesti** seinen ganzen, längst entschiedenen Werth; und man wird ihn zur Hand haben müssen, um manche Umstände in meinen Blättern daraus zu ergänzen. Wie wünschte ich, diese könnten einen

schicklichen Pendant zu Dessen schönen Aufsatz ausmachen!

Andre Leser, welche immer nur ihre Zeiten, und ihre Anstalten denken können, werden vielleicht den von mir behaupteten Satz, daß die ersten Weltbürger keine Stunden gekannt, noch den Tag darnach eingetheilet haben, als unglaublich ansehen. Allein dieses darf niemanden befremden. Giebt es doch gegenwärtig in Afrika noch Menschen, welche weder Stunden, noch Wochen, noch Jahre kennen, ob sie gleich übrigens, wie wir, zählen. Dieses hat der Abbt **Proyart** in einer eben nicht alten Schrift (Histoire de Loango, Kakongo et autres Ro-

yaumes d'Afrique, par l' Abbé Proyart, 1766. in 12.) von gewissen Negern angemerket. Dürfen wir uns nun wohl wundern, darf es uns unglaublich dünken, wenn ich von den ältesten Chaldäern, Phönizìern, Aegyptiern, Griechen und Römern schreibe, daß sie anfänglich keine Tagtheile, oder sogenannte Stunden, gehabt haben? Man irret allemal, und verfället in eine Menge Trugschlüsse, wenn man sich die Zeiten und Anstalten des Alterthums gerade so, wie die heutigen, vorstellet. Es ist Pflicht, vornämlich eines Anführers der Jugend, bey jeglicher Gelegenheit für diesen Fehltritt zu warnen.

Vorrede.

Bey einigen wird dieses vorzüglich auffallen, daß verschiedene kritische und philologische Anmerkungen über die Wörter, πόλος, ἡλιοτρόπιον, γνώμων, ὥρα, ὡρολόγιον u. s. w. über ihre ursprüngliche und nach Beschaffenheit der Zeiten erweiterte Bedeutungen, in folgenden Blättern vorkommen. Allein diese waren schlechterdings nothwendig, um gewisse Schwierigkeiten aufzulösen, worein verschiedene große Männer, z. B. selbst **Salmasius**, sich und andre dadurch verwickelt haben, daß sie eine gewisse Bedeutung dieser Wörter erst festsetzten, und solche nachmals zu allen Stellen, wo sie gelesen werden, mitbrachten. Verleitet eine vorgefaßte Meynung dieser Art, in dergleichen minder wichti-

gen

gen Sachen schon auf nachtheilige Abwege: wieviel größer muß der Schaden alsdann werden, wann man sie zu denjenigen Schriften mitbringet, welche die allerwichtigsten Lehrsätze enthalten? Möchte doch ein jedweder künftiger Ausleger, von der frühesten Jugend an, gewöhnet werden, nicht bloß auf den Schall der Worte zu sehen, sondern immer, und bey einem jeglichen, jener Horazianischen Bemerkung gemäß, zu erwägen:

— — — quid velit vsus,
quem penes arbitrium est, et ius, et norma loquendi.

Endlich kann es noch einige geben, denen der Vortrag in unsrer Muttersprache an meinem

Aufsatze

Aufsatze mißfället. Auch bey diesen muß ich mich deswegen rechtfertigen. — Aber was kann ich, in solcher Absicht, mehr sagen, als in der Vorrede zur Abhandlung von den Odeen bereits angeführet worden ist? Soll man in Aufsätzen dieser Art so gemeinnützig werden, als möglich ist; und soll man nicht immer bloß auf Philologen und Kritiker, sondern auch auf Künstler, und die allgemeinere Ausbreitung des guten Geschmacks Rücksicht nehmen: so konnte ich nicht anders, als durch den Vortrag in unsrer deutschen Sprache, vernünftigen Lesern der alten Klassiker nicht weniger, als wißbegierigen Künstlern, und andern Liebhabern einer guten Lectüre, gleich nützlich werden. Könnte mein

Gegenstand bloß den Philologen interessiren; so würde ich bey seiner Bearbeitung eine andre Sprache gewählet haben.

Etwas muß ich zum Beschluß noch erwähnen. Unter dem Abdruck dieser Bogen fiel mirs ein, des Herrn **Bailly Geschichte der Sternkunde des Alterthums**, wegen gewisser Schwierigkeiten nachzuschlagen. Ich hoffte (Band I. Abschn. 5. S. 162 ff.) in Beziehung auf den **Berosus**, seine Tochter **Sabba**, oder **Demo**, wie sie von andern genannt wird, und seine Erfindung, gründlichere Nachrichten anzutreffen, um solche an schicklichen Orten einzuschalten. Allein ich muß sagen, daß sein ziemlich

lich weitläuftiges Werk meiner Erwartung da nicht entsprochen habe; so wenig, als gewisse Abhandlungen in den Memoires de l' Academie des Inscriptions et des belles Lettres, Tom. V. u, Tom. XX. Er unterscheidet den Astronomen zwar von dem Historiker; unterstützet aber seinen Satz nicht durch entscheidende Gründe. Konnte man diese nicht von ihm erwarten? nicht mit Recht fordern? Ferner behauptet er (S. 170) die **Sonnenzeiger** wären jünger, als die **Wasseruhren;** und scheinet doch die Schwäche seines Satzes selbst zu fühlen. Vielleicht schrieb er solches durch das Ansehen derjenigen Vorgänger getäuschet, welche die Aristophanische κλεψύδρα anders annehmen, als der griechische Dichter

sie

sie nahm. Den Ungrund dieser Vermuthung habe ich in der Abhandlung selbst dargethan. Andre unwahrscheinliche Sätze mehr sind mir darinnen vorgekommen, zu deren Prüfung und Widerlegung ich eben keinen Beruf fühle. — Dieses gehöret ja nicht hieher — Ich weiß es: muß ich aber nicht sogar den Schein, eine so brauchbare Quelle bey meiner Arbeit ganz verkannt, oder vernachläßiget zu haben, von mir ablehnen?

Von den Sonnenuhren der Alten.

So leicht es uns ist, die Zeit nach verschiedenen Abtheilungen zu berechnen; so schwer mußte eben dieses den ersten Bürgern der Welt werden. Den Tag, den **natürlichen**, bestimmte zwar bey allen, sonst noch so verschiedenen Nationen, der Auf- und Untergang der Sonne. Selbst den sogenannten **bürgerlichen**, konnten sie ohne Mühe festsetzen; ob sie gleich in Ansehung seines Anfangs nicht übereinstimmten. Denn dieser ward, bey den **Babyloniern**, mit dem Aufgang, bey den **Athenern**, mit dem Untergang der Sonne; bey den **Umbrern**, mit dem Mittage; und bey **den römischen Priestern**, auch bey den **Aegyptiern**, und andern, mit der Mit-

ternacht angefangen [1]). Allein, dieses war immer noch nicht zureichend, die Länge eines Monats, oder Jahrs, genau anzugeben, und noch weniger mit dem Laufe der Sonne und Gestirne zu vergleichen. Darzu gehörte viele Beobachtung, Erfahrung und Vergleichung. Es werden gewiß Jahrhunderte unter Versuchen und Fehlern verflossen seyn, ehe man zu einiger Gewißheit gelangen, ehe man sich über eine allgemeine Zeitrechnung vergleichen konnte. Lässet sich dieses gleich nicht von denjenigen Nachkommen Adams und Noa sagen, mit deren Geschichte Moses sich vorzüglich beschäftiget hat: denn diese müssen frühzeitig ein gewisses Maaß der Monate und Jahre gehabt haben; wenigstens hat ihr Geschichtschreiber eines zum Grunde geleget, und darnach gerechnet [2]): so gilt es doch von ihren übrigen Abkömmlingen, die sich auf dem Erdboden zerstreueten, und unbewohnte Gegenden anbaueten. Weder Anfang, noch Länge des Jahres, war einerley bey ihnen. Die Chaldäer brachten es, bey der ihnen eigenen Gelegenheit die Sternkunde zu treiben,

1) Plin. H. N. l. II. c. 79. Ipſum diem alii aliter obſeruauere. Babylonii inter duos ſolis exortus: Athenienſes inter duos occaſus: Vmbri a meridie ad meridiem: —— Sacerdotes Romani, et qui diem diffiniere ciuilem, item Aegyptii, et Hipparchus, a media nocte in mediam. So saget auch Macrobius Saturnal. l. I. c. 3. p. 99. ed. Ald. et Cenſorinus de Die nat. p. 313 der dem Macrobius angehängten Aldinischen Ausgabe. Ingleichen A. Gellius Noct. Attic. l. III. c. 2.

2) A new Method of ſtating and explaining the Scripture Chronology upon Moſaic Aſtronomical Principles, Mediums and Data, as laid down in the Pentateuch. By John Kennedy, Rector of Bradley in the County of Derby, London 1752, in 8.

treiben [3]), vielleicht am ersten zu einiger Gewißheit. Allein ihre Grundsätze blieben lang unbekannt, und wurden nie allgemein [4]). Die **Aegyptier**, eine andre der frühzeitig klügern Nationen, nahmen erstlich **einen**, ferner **zween**, und bald **vier Monate** für ein Jahr an [5]). Sie blieben ungewiß, bis die Verbesserung ihres mangelhaften Jahres, nach Syncells Bericht, unter des K. Aseth Regierung, vorgenommen und eingerichtet ward [6]). Die **Arkader** hatten Jahre von **drey**; die **Karen** und **Akarnanen** von **sechs**; und die **Römer**, unter ihrem ersten Könige, von **zehn Monaten** [7]). Endlich haben die klügsten Völker, einstimmig, zwölf Monate gleichsam zum Maaßstabe des Jahrs angenommen.

3) Cic. de Diuinat. l. I. c. I. 42; Diodor. Sic. Βιβλιοθ. ἱςορ. l. II. c. 8. p. m. 69.

4) v. Iulii Pontederae Antiquitt. Latinarum Graecarumque enarrationes atque emendationes, praecipue ad veteris anni rationem attinentes, epistolis LXVIII comprehensae. Patauii 1740. Hauptsächlich ep. 15. 19. 20. 25 extr.

5) Pontedera l. c. ep. 30. S. 283.

6) Kennedy l. c. S. 235. 238.

7) Pontedera l. c. conf. Ouidii Fastor. l. I. v. 27. f.

Tempora digereret cum conditor Vrbis, in anno
Constituit menses quinque bis esse suo.

it. l. III. v. 121. f.

Annus erat, decimum cum Luna repleuerat orbem:
Hic nostris magno tunc in honore fuit.

Plutarch. in Numa p. m. 25. Ἐξ ἀρχῆς δὲ χρῆσθαι (scil. λέγυσι πολλοὶ) δέκα μησὶν εἰς τὸν ἐνιαυτὸν, ὡς ἔνιοι τῶν βαρβάρων τρισὶ, καὶ τῶν Ἑλλήνων Ἀρκάδες μὲν τέσσαρσιν, ἓξ δὲ Ἀκαρνᾶνες. Αἰγυπτίοις δὲ μηνιαῖος ἦν ὁ ἐνιαυτὸς, εἶτα τετράμηνος, ὥς φασί.

Mit der Abtheilung des Tages, und der Nacht, in kürzere Längen scheinet es nicht schnell hergegangen zu seyn. Es fehlte den Menschen an Werkzeugen, diese genau zu bestimmen: und bloß der Stand der Sonne, sammt der davon abhängenden Länge des Schattens, war am Tage, gleichwie die Stellung der Gestirne, in der Nacht, das einzige Mittel, woraus sie die Zeittheile ungefähr abnehmen konnten. Sie mußten beyde beobachten, und daraus muthmaßen. Und in Ansehung des Tages, waren sie vollends zufrieden, wenn sie, nebst dessen Anfang und Ende, höchstens den Mittag wußten. Wir finden Spuren davon in der ältesten jüdischen Geschichte. Der Anbruch der Morgenröthe 8) war der Vorbote des Tages; so wie der Untergang der Sonne 9) die einbrechende Nacht ankündigte. Abraham saß an der Thüre seiner Hütte, da der Tag am heißesten 10), d. i. da es Mittag war: und Jakob hieß jene Haranitischen Hirten ihre Heerden deswegen nur tränken, und dann ferner weiden, weil es noch hoch Tag 11), d. i. weil die Sonne ihrem Untergange noch nicht nahe war. So werden die verschiedenen Theile des Tages, in jenen ersten Zeiten der Welt bestimmet. Auch in der spätern Geschichte der Jüden, wird immer nur der Morgen und Abend;

8) 1 B. Mos. 19, 15; 32, 26; Jos. 6, 15; Richt. 9, 33.

9) 1 B. Mos. 15, 12; 28, 11. Jos. 8, 29; 10, 27; Richt. 19, 14.

10) 1 B. Mos. 18, 1. vergl. m. 2 Sam. 4, 5. wo diese Redensart durch folgenden Zusatz, er lag im Mittage auf seinem Lager, erkläret wird.

11) 1 B. Mos. 29, 7.

Abend [12]); der Mittag hingegen selten erwähnet [13]). Ja, es hat sogar das Ansehen, als wenn die Jüden, selbst nach der Rückkehr aus der babylonischen Verpflanzung, außer dieser alten, keine fernere Abtheilung des Tages gewußt hätten. Wenigstens haben ihre Häupter und Geschichtschreiber, Esra und Nehemia, in ihrer Erzählung, solcher nicht gedacht. Die Zeit, vom Aufgang der Morgenröthe, bis dahin, wo die Sterne hervorkommen, ist noch immer das Maaß des Tages [14]). Sie müssen also, erst nach ihrer Zeit, und aus dem Umgange mit Griechen und Römern, die Abtheilung in Stunden angenommen haben [15]). — Eben so wenig, als die Jüden, kannten auch die Griechen, zur Zeit des trojanischen Kriegs, und etliche Jahrhunderte hernach, eine solche Abtheilung. Beym Homer sind der Anbruch der Morgenröthe, oder Aufgang der Sonne, nebst dem Untergang der Sonne, oder Einbruch der nächtlichen Finsterniß, die Gränzen des Tages [16]). Eine Anmerkung, die Eustathius, in seinem Commentar über eine Stelle dieses Dichters [17]), schon gemachet

 hat.

12) 2 B. Mos. 18, 13.

13) Z. B. 1 B. Mos. 43, 16. 25; 5 B. Mos. 28, 29; 1 Kön. 18, 26. 27. 29; Ps. 55, 18.

14) Neh. 4, 21. Dieser Umstand hat eine Verwunderung bey mir verursachet, welche ich, weiter unten, mit etlichen Worten berühren muß.

15) Ios. Scaliger. Emend. Temp. p. 5-135. it. Ernesti ὁ πάνυ de Solariis, p. 22. Opuscul. philolog. et crit.

16) Ιλ. ά. v. 475; it. v. 493 coll. v. 601. 605; ή. v. 421. 465. Οδ. β'. v. 1. 388; γ'. v. 1. 329; 404. 487; 491. 497.

17) Ad Ιλ. λ'. v. 84. conf. Potter's Archaeologia Gr. or the Antiquities of Greece, Vol. I. p. 458.

hat. Ein einzigesmal gedenket er des Morgens, Abends, und Mittags [18]); doch nennet er den letzten, aus Mangel eines eigentlichen Worts, umschreibend, μέσον ἦμαρ. Hesiodus hingegen erwähnet nicht nur den Mittag [19]), sondern auch die Nachmittagezeit [20]). Er scheinet also schon mehr von der Abtheilung des Tages gewußt zu haben. — Und darf man von den ersten Römern wohl eine bessere Kenntniß vermuthen? Sie, ein rohes und in den Wissenschaften ganz unerfahrnes Volk, kannten, anfänglich, nur die einzige, ganz sinnliche Abtheilung des Tages. Der Sonnen Auf- und Untergang waren sein natürliches Maaß, und machten zugleich seine zwey Enden. Erst etliche Jahrhunderte nach Roms Erbauung, bemerkten sie den Mittag [21]). Deswegen mußten sie sich, wenn sie einen gewissen Theil des Tages andeuten wollten, lange Zeit nur mit solchen Wörtern behelfen, welche von diesen drey natürlichen Theilen abgeleitet waren. Jene Zehner, die ungefähr 60 Jahre nach Verjagung der Könige, dem Römischen Staat Gesetze entwerfen mußten, hießen gerichtliche Untersuchungen nicht zu einer, oder andern beniemten Stunde, sondern mit Untergang der Sonne

18) Ιλ. φ'. v. 111. — — — ἢ ἠὼς, ἢ δείλης, ἢ μέσον ἦμαρ.

19) Εργ. καὶ Ημ. v. 810. Εινὰς δ' ἡ μέσση ἐπιδέιελα λώϊον ἦμαρ.
it. v. 819. f. — — — περὶ πάντων ἱερὸν ἦμαρ Μεσσήη. κ. τ. λ.

20) l. c. v. 821. — — — — ἐπιδέιελα δ'ἐςὶ χερείων.

21) Ernesti l. c. p. 22. Diesen schloß man unfehlbar auch aus der Beschaffenheit des Schattens; und Ovidius scheinet (Metamorph. l. III. v. 144. f.) noch darauf anzuspielen:

Iamque dies rerum medias contraxerat vmbras,
Et Sol ex aequo meta distabat vtraque.

Sonne beschließen (Sol occasus suprema tempestas esto). Dieses sagt das klare Zeugniß des ältern Plinius. Ja, selbst der Mittag ist, wie er schreibet 22), damals noch unbekannt gewesen, und etliche Jahre später erst hinzugesetzet worden. Ihn mußte alsdann ein öffentlicher Diener (accensus) der Consuln gleichsam abrufen, wenn er aus dem Rathhause sah, daß die Sonne zwischen der Rednerbühne, und dem auswärtigen Gesandschaften angewiesenen Standorte stund. Doch er hat sich geirret. A. Gellius 23) führet aus der ersten ihrer zwölf Gesetztafeln, Stellen an, wo der Mittag (meridies) ausdrücklich genannt wird. Gothofredus und Oiselius haben zwar, um des Plinius Ansehen zu erhalten, den Widerspruch zwischen ihm und dem Gellius, zu heben gesuchet: allein nicht mit dem besten Erfolg, wie mich dünket. Der letzte verdienet auch desto eher Glauben, weil er im Censorin einen Nebenzeugen hat. In keinem Gesetze der zwölf Tafeln, schreibet dieser 24), wird man so, wie in neuern, bestimmte Stunden,

22) Hist. Nat. l. VII. c. 60. Serius hoc Romae contigit. Duodecim tabulis ortus tantum et occasus nominantur: post aliquot annos adiectus est meridies, accenso Coss. id pronuntiante, cum a curia inter rostra et Graecostasin prospexisset solem. A columna Maenia ad carcerem inclinato sidere, supremam pronuntiabat.

23) Noct. Attic. l. XVII. c. 2. conf. Funccii de pueritia Ling. Lat. tractatus, c. 4. §. 4. p. 83. it. Bacchii histor. iurisprudent. Rom. l. I. c. 2. p. 26.

24) p. m. 314. Nam XII tabulis nusquam nominatas horas inuenies: vt in aliis postea legimus. Sed ante meridiem,

den, sondern bloß den Ausdruck, **Vormittag** (ante meridiem) antreffen; deswegen weil der Mittag die Theile des in zwo Hälften getheilten Tages, von einander absonderte. Es ist also mehr, als wahrscheinlich, daß man zu Rom, in den Tagen dieser zehen Gesetzverfasser den Mittag gewußt, und einen Namen für ihn gehabt habe; ob wir gleich zugeben wollen, daß man ihn noch nicht, nach der äußersten Schärfe, bestimmen konnte. Einige Zeit später wurde, wie die Nacht in vier Wachen, also der Tag in vier Viertheile abgetheilet: und der öffentliche Diener der Prätoren mußte alsdann nicht bloß den Mittag, sondern auch diejenigen Zeitpunkte, worein nachmals die dritte und neunte Stunde fielen, abrufen. Varro hat dieses angemerket [25]), ohne die Epoche dieser Anstalt zu bestimmen.

Ueber diese Abtheilung, und bis zur wirklichen Bestimmung der Tagesstunden, konnte man sich damals noch nicht schwingen. Wenn also die Leute, am Tage, wissen wollten, wie nahe sie der Nacht, oder wie weit sie noch davon entfernet wären: so mußten sie, wie ich schon gesagt, theils den Stand der Sonne am Himmel, theils den Schatten von sich, von Bergen, Bäumen, u. s. w. beobachten, und daraus muthmaßen, was sie wissen wollten.

ridiem, eo videlicet, quod partes diei bifariam tum divisi meridies discernebat.

25) De Ling. Lat. l. V. Hoc idem Cosconius in Actionibus scribit, praetorem accensum solitum tum esse iubere, vbi ei videbatur esse horam tertiam (id est, tempus illud, quod postmodum hora tertia metiebantur) inclamare, esse horam tertiam, item meridiem, et horam nonam. conf. Censorin. l. c. p. m. 314.

wollten. Beyspiele davon finden wir in der biblischen Geschichte; auch andre in alten Gesetzen [26]), Dichtern, und andern Schriftstellern, welche nicht selten auf die Beobachtung und das Messen des Schattens anspielen. Unter andern lässet **Aristophanes**, in einer seiner Komödien [27]), die **Praxagora**, eine politische Kannengießerinn, auftreten, und ihrem Manne, **Blepyros**, auf die Frage: wer denn in der neu ausgedachten Staatsverfassung und Gemeinschaft aller Güter, die Landwirthschaft besorgen sollte? zur Antwort geben:

— — — οἱ δȣ̃λοι. Σοὶ δὲ μελήσει,
ὅταν ᾖ δεκάπȣν τὸ ςοιχεῖον, λιπαρῶς χωρεῖν ἐπὶ
δεῖπνον·

d. i. „die Sklaven: du hingegen hast nur zu sorgen, „wie du, wann der Schatten zehen Schuh hat, wohl„gesalbet zum Abendessen gehen willst.“ Sie heisset also ihren Mann, nach der damaligen Weise, sich baden und einsalben, und alsdann den Schatten beobachten, damit er zu rechter Zeit beym Abendessen erscheinen könne. Eine zureichende Erläuterung der Aristophanischen Worte sowohl, als der darinnen berührten Gewohnheit,

 lieget

26) In den alten Attischen Gesetzen wurde der nahe Abend dadurch bestimmet, wenn die Sonne über den Bergen stund. Es hieß: Ο ΗΛΙΟΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΕΣΧΑΤΗ ΩΡΑ ΕΣΤΩ. Darauf zielet **Musonius** in seiner Erzählung von des Sokrates Bereitwilligkeit zu sterben, beym **Stobäus** Serm. I. καὶ τριῶν ἡμερῶν αὐτῷ δοθεισῶν, τῇ πρώτῃ ἔπιεν, καὶ ȣ̓ προσέμεινε τῆς τρίτης ἡμέρας ΤΗΝ ΕΣΧΑΤΗΝ ΩΡΑΝ παρατηρεῖν, εἰ ἐςὶν ΗΛΙΟΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ, ἀλλ' εὐθαρσῶς τῇ πρώτῃ.

27) Εκκλησιαζ. v. 744. f.

lieget in den Anmerkungen der Scholiasten. Einer schreibet: der Ausdruck δεκάπουν τὸ στοιχεῖον, wenn der Schatten zehen Schuh betragen wird, will so viel sagen, wenn es bald Abend werden will. Der andre spricht: „vor Alters pflegten sowohl diejeni„gen, welche zum Abendessen einladen ließen, als auch „die geladenen Gäste, den Schatten sorgfältig zu be„obachten: jene, um die Eingeladenen gehörig zu erwar„ten; diese, um zu rechter Zeit bey der Mahlzeit zu er„scheinen, daß man nicht auf sie warten dürfte. Bey„de mußten auf den Schatten merken: aus ihm allein „schloß man, wie viele Stunden er bereits vorgerückt „wäre, oder noch vorzurücken hätte.„ Die verschiedene Länge des beobachteten oder gemessenen Schattens, bestimmte also die verschiedene Zeit des Tages. Insbesondre war es, wie Jul. Pollux bezeuget [28]), bey den Alten üblich, die Zeit des Abendessens aus dem Schatten abzunehmen. Lucian [29]), Plutarch [30]), andre mehr, haben auf diese Gewohnheit angespielet: und Svidas thut ihrer ebenfalls Erwähnung [31]). Weiter unten müssen wir noch einmal davon sprechen. Auch lateinische Dichter haben diesen Gebrauch in Gedanken, und entlehnen Ausdrücke daher, wenn sie Landleute die einbrechende

28) Onomastic. l. VI. c. 8. segm. 44. Man vergleiche dabey seine Ausleger, und Ausgeber, Jungermann, Seber, uud hauptsächlich Kühn.

29) In Somnio s. Gallo, p. 604. τὸ ἄχρι λουτροῦ, κιῶνα μήκιστον ἐπιθέμην, συνεχὲς ἐπισκοπῶν, ὁποσάπουν τὸ στοιχεῖον εἴη, καὶ πηνίκα ἤδη λελοῦσθαι δέοι. it. Cronosolon. p. 949. T. II. λούεσθαι μὲν, ὁπόταν τὸ στοιχεῖον ἑξάπουν ᾖ.

30) De Discrim. am. et adulat. segm. 29.

31) In Lex. s. v. δεκάπους σκιὰ, p. 519 T. I. ed. Kuster.

einbrechende Nacht ankündigen lassen [32]). Durch so einfache, so natürliche Hülfsmittel mußte man sich rathen, solange bis man auf andre Abtheilungen des Tages, und auf Werkzeuge, sie richtig zu bestimmen, gerathen war.

Auf die Eintheilung des Tages in **Stunden**, eine ganz willkührliche Sache, ist man unfehlbar nicht gar frühe verfallen. Und doch ist, bey dem allen, ihre Epoche so unbekannt, daß man sie nicht festsetzen kann. Ja, man weiß nicht einmal, welche Nation oder Person, und durch welchen Zufall oder Schluß, sie zuerst auf den Gedanken gekommen sey, die Nacht nicht weniger, als den Tag, in zwölf gleiche Theile, oder Stunden, abzutheilen. Die **Römer** können auf diese Erfindung nicht Anspruch machen. Sie haben das Stundenmaaß, wie die meisten ihrer Gesetze und andrer Anstalten, von den Griechen angenommen. Wenigstens drücket **Plinius**, an einem gewissen Orte [33]), sich also aus, daß man dieses für seine Meynung halten darf. Die **Griechen** dürfen

32) Virgil. Ecl. I, 84; II, 67. Statius Theb. II. v. 41. f.
Ast vbi prona dies, longos super aequora fines
Exigit, atque ingens medio natat vmbra profundo.
conf. Barth. Animaduers. ad h. l. Man sehe sogar Jerem. 6, 4.

33) Hist. Nat. l. VII. c. 60. Tertius consensus fuit in horarum obseruatione, iam huic rationi accedens. Quando et a quo in Graecia reperta, diximus in secundo volumine. Serius etiam hoc Romae contigit. Und Naso spricht von den Zeiten des Romulus (Fast. l. III. v. 101. f.):
Nondum tradideras victas victoribus artes,
Graecia, facundum sed male forte genus.

fen es auch nicht thun: sie hatten es von den Babyloniern angenommen. Herodot bezeuget es mit klaren Worten: „den Schattenzeiger, und Sonnenweiser, und die „zwölf Theile des Tages, haben die Griechen von Baby„loniern erlernet[34]„. Dadurch aber hat er unsre Wißbegierde

34) Hist. l. II. segm. 109 extr. p. 153 edit. Wesseling. Πόλον μὲν γὰρ, καὶ γνώμονα, καὶ τὰ δυώδεκα μέρεα τῆς ἡμέρης, παρὰ Βαβυλωνίων ἔμαθον οἱ Ἕλληνες. Merkwürdig ist es, daß der Geschichtschreiber hier die zwölf Theile des Tages, noch nicht Stunden (ὥρας) nennet: und wir können mit großer Wahrscheinlichkeit daraus schließen, daß man dem Worte ὥρα, in seinen Tagen, diese Bedeutung noch nicht gegeben hatte. Man hatte also die Sache, nicht aber das Wort. Der letzte Herausgeber seiner Schriften, hat eben diese Vermuthung bey einer andern Stelle (not. 90. ad l. VIII. segm. 14. p. 625) geäußert. conf. Casaubonus in animaduers. ad Athen. l. I. c. 1. p. 5. Inter exempla quaestionum Vlpiani ponitur haec: εἰ κεῖται ὥρα ἐπὶ τοῦ τῆς ἡμέρας μορίου; Certum est, neque Platonis, Aristotelis et aequalium saeculo, neque aliquanto post tempore, has diei partes, quas horas vocamus, fuisse in vsu. Quare vocabulum ὥρα, in antiquorum illorum scriptis, illa notione legi non potuit, cet. Solches lässet sich auch aus den Gedichten Homers, Hesiods, und Theokrits darthun. Beym Kallimachus (hymn. in Lauacr. Pallad. v. 73) kommen μεσαμβρινὰι ὧραι, Nachmittagsstunden vor; ob er gleich ὥρα, sonst nirgendswo, in dieser Bedeutung brauchet. Auch Xenophon setzet dieses Wort, an einem Orte so (Memor. Socr. l. IIII. c. 3. §. 4), daß man es deutsch, Stunde, übersetzen könnte: allein der gelehrte Hr. Hindenburg zeiget, (Animaduers. quibus Xenophontis Memorab. Socratis dict. et fact. libri emendantur, illustrantur. p. 170 ff.) daß man es nicht so geben dürfe. Es giebt Gelehrte, die aus dem Anakreon (weil er seine dritte Ode μεσονυκτίοις ποθ᾽ ὥραις anhebet) erweisen wollen, daß dieser Tejische Dichter das Wort ὥρα doch schon

begierde mehr gereizt, als befriediget; weil er nicht zugleich berichtet, ob die Babylonier solche zwölf Theile des Tages, oder die Stunden, auch erfunden haben. Sie konnten in diesem Stücke Lehrer der Griechen, und doch nicht Erfinder gewesen seyn. Man darf ihnen aber diese Ehre auch nicht schlechterdings absprechen. Eine mathematische Kenntniß des Kreises ist unstreitig der Grund dieser Abtheilung: und die Babylonier trieben die Meß- und Sternkunde frühzeitig genung, um auf dieselbe verfallen zu können. Und ich bin gar nicht ungeneigt, sie für ihre Urheber zu erkennen. — Die Phönizier, Leute, welche der Schiffahrt und Handlung wegen, Astronomie und andre Theile der Mathematik studieren mußten, und sehr früh darinnen erfahren waren, könnten diese Eintheilung vielleicht auch in Anspruch nehmen. Aber man entdecket nirgends eine Spur, worauf man mit Zuversicht fortgehen, und am Ende erweisen könnte, daß sie ein gegründetes Recht darzu hätten. Man weiß zu wenig von ihnen. — Endlich könnte noch ein andres berühmtes Volk des Alterthums diese Erfindung mit Recht

schon in der bezweifelten Bedeutung angenommen habe. Man darf aber nicht allzu stark darauf bauen. Denn erstlich ist es ziemlich ungewiß, ob wir die echten Arbeiten dieses Griechen noch haben: unser um die griechische Litteratur wohlverdienter Herr Prof. Fischer hat, in der Vorrede seiner letzten Ausgabe der anakreontischen Lieder (p. VIIII. seqq. vergl. m. den Anmerkungen über den Anakreon, S. 2. f.) es sehr wahrscheinlich gemacht, daß sie nicht von ihm herstammen können, sondern viel jüngere Witzlinge zu Verfassern haben. Und zweytens können die μεσονύκτιοι ὧραι auch so übersetzt werden, wie die ὧραι überhaupt, beym Xenophon, erkläret werden müssen.

Recht für die seinige ausgeben, wenn die davon vorhandenen Nachrichten nicht allzu nahe an die Fabel gränzten. Diesen zufolge, soll die Abtheilung des Tages in zwölf Theile, die man endlich Stunden nannte, bey den Aegyptiern am ersten üblich gewesen, und vom **Hermes Trismegistus**, nach folgender Bemerkung, verfüget worden seyn. Er hätte einmal, bey seinem Aufenthalt in Aegypten, wahrgenommen, daß ein gewisses heiliges, dem Serapis geweihtes Thier, den Tag über, zwölfmal, und in immer gleichen Zeitlängen, sein Wasser lasse; und daraus den Schluß gemacht, der Tag könne in zwölf gleiche Theile abgetheilet werden. Sein Schluß sey den Aegyptiern Gesetz geworden: und sie hätten sogleich diese Zahl von Tagtheilen, oder Stunden, angenommen und beybehalten. Dieses hat **Victorinus** angemerket [35]). **Horus Apollo**, oder **Horapollo**, wie andre schreiben, berichtet nicht nur fast eben dasselbe, sondern nennet auch das erwähnte heilige Thier **Kynokephalus**. Seine Worte [36]) sind folgende: „Wollen die Aegyptier die „Aequi-

35) Exposit. in Ciceron. I. Rhetor. p. 151.

36) Hieroglyph. I. 16. conf. Frider. Sam. de Schmidt opuscula, quibus res antiquae, praecipue Aegyptiacae explanantur, p. 36; Petr. Violae de vet. nouaque Roman. temp. ratione lib. p. 182. T. VIII. Thes. Antiquitt. Rom. Graev. et Petr. Haguelon. Calendar. trilingu. p. 1039. T. VIIII. Thes. Antiquitt. Gr. Gronov. Die beyden letzten berichten noch, ich weis nicht woher? dieses Thier pflege, außerdem, jeden Tag und jede Nacht, zwölfmal zu bellen. Fast eben dieses berichtet von der Katze, Damascius (in vita Isidori apud Photium, Cod. CCXXXXII): τὰς δώδεκα ὥρας ὁ αἴλουρος διακρίνει, νύκτας καὶ ἡμέρας οὐρῶν καθ' ἑκάστην, ἀεὶ δίκην ὀργάνου τινος ὡρογνωμονοῦσα.

„Aequinoctien andeuten, so malen sie den Kynokepha-
„lus sitzend: denn dieser lässet, in beyden Aequinoctien
„des Jahres, zwölfmal an einem Tage, nämlich alle
„Stunden, sein Wasser: eben dieses thut er auch in der
„Nacht. Aus diesem Grunde lassen die Aegyptier, nicht
„unschicklich, den Kynokephalus, in einer sitzenden
„Stellung, an ihre Hydrologien hauen — — und
„zwar darum, weil er die zwölf Stunden andeutet, wor-
„ein der Tag, und die Nacht, zur Zeit des Aequinoctiums,
„abgetheilet werden.„ Fabelhaft klingt dieses: es ist aber
unstreitig auch etwas Wahres darinnen, das niemand leicht
entziffern wird. Wenigstens hat Marius Victorinus,
sich diesem Geschäfte nicht unterzogen. Er leitet die
zwölfstündige Eintheilung des Tages und der Nacht, nebst
andern Vorgängern, vielmehr aus der Quadratur des
Himmels her, welche man, vermittelst der musikalischen
Proportion, in zwölf Theile abgetheilet hätte [37]). Ga-
len hingegen behauptet [38]), sie sey deswegen als die nütz-
lichste angenommen worden, weil der Zwölfer, das zwey-
drey- und vierfache sowohl, als das sechs- und zwölffache
enthalte: diese Eigenschaft habe keine folgende Zahl, bis
auf den Vierundzwanziger. Allzu künstliche Erklärun-
gen, als daß die ersten Urheber durch sie darauf gerathen
seyn können! Wahrscheinlich gieng die Sache natürlicher
und leichter zu; und die Natur, die erste und getreueste
Lehrerinn der Menschen in so vielen Stücken, kam ihnen
vermuthlich bey dieser Sache ebenfalls zu Hülfe.

Jede

37) l. c.

38) lib. de cuiusque animi peculiari notitia atque medela, c. 5.

Jede alte, auch noch so unwissende, Nation wußte, ja mußte die Länge des natürlichen Tages wissen. Der Auf- und Untergang der Sonne bestimmte sie zuverläßig. Verschiedene Geschäfte, Opfer, und andre Anstalten, nöthigten sie unfehlbar bald, den Mittag, den Zeitpunkt festzusetzen, welcher den Tag gleichsam in zwo Hälften, den Vor- und Nachmittag, abtheilte. An freyen Orten wird eine kurze Beobachtung der Sonne, jedes Volk bald gelehret haben, wo diese am Himmel stehen müsse, wann es Mittag wäre: an eingeschlossenen aber, z. B. in Städten, ist es glaublich, daß sie einen Platz auszeichneten, welcher von den gerade auffallenden Sonnenstrahlen erleuchtet, das Zeichen des Mittags abgeben konnte. Von Rom haben wir dieses schon aus dem Plinius erwiesen (S. 7. Anm. 22). Zu Syene, einer Stadt in Aegypten, hatte und wies man einen Ziehbrunn, der, ganz schattenlos, den Mittag andeutete 39). In Meroe, einer andern ägyptischen Stadt, waren um die Mittagszeit, alle Dinge auch ohne Schatten 40). Und auf Syria, oder Syros, einer der cykladischen Inseln, hatte man eine gewisse Höhle, worinnen man aus dem verschiedentlich einfallenden Lichtstrahl, die verschiedenen Wendungen der Sonne, und also nothwendig auch den Mittag schloß.

39) Arrian. rer. Indic. lib. p. m. 559. Ἐν Συήνῃ τῇ Αἰγυπτίῃ, ἐπεὰν τροπὰς ἄγῃ θέρεος ὥρῃ ὁ ἥλιος, φρέαρ ἀποδεδειγμένον ἐστὶ, καὶ τοῦτο ἄσκιον ἐν μεσημβρίῃ φαίνεται. conf. Pausan. in Arcad. p. m. 269. et Lucanus l. II. v. 581. Die beyden letzten erwähnen zwar dieses Brunns nicht, bezeugen aber doch soviel, daß man, zu gewissen Zeiten, keinen Schatten weder von Bäumen, noch Thieren daselbst bemerke.

40) Arrian. ibid. ἐν Μερόῃ δὲ πάντα ἄσκια τῇ αὐτῇ ὥρῃ.

schloß [41]. Wird man an andern Orten nicht ebenfalls gewisse andre Kennzeichen des Mittags angenommen haben? Vielleicht mußte, an einem freyen Platze, auch ein Baum, ein zugespitzter Stein, und als man in der Kunst ein wenig weiter kam, ein kleiner Obelisk, oder eine Pyramide, durch ihren Schatten, den Mittag andeuten.

Sobald man dieses that, und zur Bestimmung des Mittags einen Baum, einen Stamm, oder Stein, oder etwas Aehnliches aufrichtete, so war man der Erfindung einer Sonnenuhr schon einen Schritt näher gekommen. Hauptsächlich mußte den Babyloniern, oder Chaldäern, daran gelegen seyn, dieser Sache weiter nachzudenken, um die wahre Zeit der beobachteten Himmelsbegebenheiten aufs genauste anzeigen zu können. Sie, von Natur sehr scharfsinnig [42]), hatten nicht nur eine vorzügliche Gelegenheit, die wahre Länge des Tages, und folglich seine beyden Hälften, durch den Mittag zu bestimmen, weil ihr Land platt, eben, und auf allen Seiten von einer freyen und unbegränzten Aussicht war [43]), sondern außer-

41) Homer. Oδ. δ v. 402. f. conf. Schol. min. ad h. l. ἔνθα φησὶν εἶναι τοῦ ἡλίου σπήλαιον, δι᾽ οὗ σημειοῦνται τὰς τοῦ ἡλίου τροπάς.

42) Cic. de Diuinat. l. I. c. 41. Chaldaei sollertia ingenii excellentes.

43) Cic. l. c. c. 1. *Assyrii*, vt ab vltimis auctoritatem repetam, propter planitiem magnitudinemque regionum, quas incolebant, cum coelum ex omni parte patens atque apertum intuerentur, traiectiones motusque stellarum obseruauerunt — — qua in natione *Chaldaei*, non ex artis, sed ex gentis vocabulo nominati, diuturna obseruatione siderum scientiam putantur effecisse, cet.

außerdem noch den vorzüglichen Vortheil, auf dem ungemein hohen Tempel des Belus ihre Beobachtungen anstellen zu dürfen 44). Und es ist sehr glaublich, daß selbst auf diesem Tempel noch eine Maschine, oder sonst etwas stund, dessen Schatten erwies, was sie aus dem höchsten Stand der Sonne schon schließen konnten. Hier durften sie den Schatten nur kurze Zeit beobachten, und auf der Fläche, wohin er fiel, mit Punkten oder einer Linie anzeichnen: so erblickten sie die Gestalt eines halben Kreises, der zugleich das Maaß des ganzen Tages war. Diesen halben Kreis theilte der Mittagspunkt schon in gleiche Hälften; und außerdem noch der halbe Durchmesser, darinnen herumgetragen, in drey gleiche Bogen. Der mittlere war, durch den Mittagspunkt, schon wieder in gleiche Hälften geschnitten. Eben so durften sie die zween übrigen Bogen theilen, so bekamen sie zusammen sechs kleinere Bogen. Eine neue Theilung dieser, gab ihnen zwölf Theile des Schattenbogens, und folglich des ganzen Tages, weil man jenen, als das Maaß von diesem, angenommen hatte. Wie leicht, wie sehr leicht kamen sie, nach dieser Vorstellung, auf die zwölf Theile des Tages 45), die zu ihrer Absicht, nämlich die wahre Zeit dieser

44) Diodor. Sic. Biblioth hist. l. II. p. m. 69. ὁμολογεῖται ὑψηλὸν γεγεννῆσθαι καθ' ὑπερβολὴν (scil. Beli templum) καὶ τὰς Χαλδαίυς ἐν αὐτῷ τὰς τῶν ἄστρων πεποιῆσθαι παρατηρήσεις ἀκριβῶς θεωρυμένων τῶν τε ἀνατολῶν καὶ δύσεων διὰ τὸ τῦ κατασκευάσματος ὕψος.

45) Die Mathematiker scheinen die Eintheilung des ganzen Kreises in 12 Theile sehr bald angenommen zu haben. Ein Beweis davon ist unter andern der sogenannte Thierkreis. Auch bey der Theilung eines Kreises in 360 Grade, lieget die gezwölfte Zahl zum Grunde.

ser oder jener Beobachtung genauer und bestimmter anzugeben, ganz zureichend war! Diese zur Sternkunde nothwendige Abtheilung wurde hernach im gemeinen Leben eingeführet, und endlich überall angenommen und beybehalten. Ja, dieser so beobachtete, beschriebene und eingetheilte Schatten, ward in der Folge die nächste Gelegenheit, Sonnenuhren zum gemeinen Gebrauch zu erfinden, und an öffentlichen Plätzen großer Städte aufzustellen — — Eben so leicht, als die **Babylonier**, konnten die **Phönizier** und **Aegyptier** auf diese Abtheilung des Tages gerathen, wenn sie den Schatten von Obelisken, Pyramiden, u. s. w. beobachten wollten. Beyde Völker hatten frühzeitig Astronomen und andere Mathematiker. Und ist die Nachricht gegründet, daß der **Kynokephalus** alle Stunden billet, und sein Wasser lässet: so konnten die letzten ihn leicht zum hieroglyphischen Zeichen der Stunden wählen, und an ihre **Hydrologien** [46]) hauen lassen. — Von den **Babyloniern** erlernten die Griechen die eingeführten zwölf Theile des Tages: welchen sie endlich, man kann nicht sagen, wann? oder wo? den bereits vorhandenen allgemeinern Namen einer bestimmten Zeit, ὥρα, beylegten. Dieses Wort kam, mit der Sache, auch auf die Römer.

Nun machte diese Tagseintheilung auch Werkzeuge nothwendig, um sie richtig bestimmen, und genau an-

 zeigen

de. Man darf aber, bey dem allen, mit dem Philo (lib. de profugis p. m. 477) nichts heiliges, nichts vorzüglich vollkommenes darinnen suchen. Ihr ganzer Vorzug ist dieser, daß sie sich durch mehrere Zahlen vollkommen theilen läßt.

46) s. S. 14. f. u. Weidler hist. Astronom. cap. 4. §. 12. p. 58. f.

zeigen zu können. Welches unter den oft genannten drey Völkern solche zuerst erfunden, und gebraucht habe, ist nicht entschieden. Sie stehen alle, wegen ihrer geometrischen, astronomischen und übrigen Kenntnisse, selbst bey vielen Schriftstellern Griechenlands und Latiens, in solchem Ansehen, daß man ihnen eine Erfindung dieser Art gar wohl zutrauen kann. Hätten wir ächte Aufsätze ihrer einheimischen Schriftsteller; so würden sie auch erweisen, daß man sich in solcher Vermuthung nicht irre. Wir müssen uns aber blos mit den zerstreuten Nachrichten der Griechen und Römer behelfen, welche ordentlich bloß in Beziehung auf ihre Nation, nicht auf die Kunst selbst, dergleichen Sachen flüchtig berühren. **Herodot**, der älteste Schriftsteller, welcher die zwölf Tagtheile und den **Schattenzeiger** berühret, saget mehr nicht, als daß die Griechen beydes von den **Babyloniern** erlernet haben 47). Nachfolgende Scribenten berühren

47) Seine Worte haben wir schon angeführt (S. 12. Anmerk. 34). Ich habe das von ihm gebrauchte Wort, πόλος, das sonst andre Bedeutungen hat, hier Schattenzeiger übersetzt. Deswegen muß ich mich rechtfertigen. Diesen Ausdruck brauchten die Griechen, ehe die zwölf Tagtheile ὧραι, Stunden, genannt, und von diesem das ὡρολόγιον, der Stundenzeiger, abgeleitet und gebraucht wurde. Dieses erweiset Pollux (Onomast. l. VIIII. Segm. 46. p. 1008. ed. Hemsterhuis) aus einer verlohrnen Komödie des Aristophanes. Er spricht: τὸ δὲ καλούμενον ὡρολόγιον, ἤπου πόλον ἄν τις εἴποι, φήσαντος Ἀριστοφάνους ἐν Γηρυτάδῃ, πόλος τοῦτ᾽ ἐστιν· ἑκαστα ποστὴν ἥλιος τέτραπται; d. i. „den sogenannten Stundenzeiger ὡρολόγιον kann man auch πόλος nennen, weil Aristophanes in seiner Gerytade spricht: da ist ein πόλος, „ein Schattenzeiger: auf die wievielste Linie fällt die Sonne

berühren die Sache selbst; aber ganz unbekümmert um die Geschichte der Kunst. Selbst Plinius, der sonst so viel Stoff zur Kunstgeschichte sammlete, und Vitruv, welcher in Ansehung der architektonischen Erfindungen fast immer bis auf den Ursprung zurücke gehet, sind in Ansehung dieses Gegenstandes nicht sorgfältig, nicht aufmerksam genung gewesen. Dieser berichtet aber doch etwas mehr, als jener, und schreibet, daß der Chaldäer, Berosus, wenigstens eine Art von Sonnenuhren erfunden

 haben

„Sonne schon„? Salmasius will (Exercitatt. in Solin. pag. 447) diese Stelle etwas anders lesen; aber bloß um seine einmal angenommene Meinung daraus zu bestätigen. Er irret, wie mich dünket. Pollux beschreibet (ibid. l. VI. segm. 110. p. 634) ein gewisses Gefäß, und saget zuletzt: ἐῴκει δὲ πόλῳ, τῷ τὰς ὥρας δεικνύντι, d. i. „es ist einem solchen πόλος, Schatten„zeiger, ähnlich, welcher die Stunden weiset„. Auch Lucian brauchet in seinem Lexiphanes, dem Gespräche, worinnen er diejenigen seiner Zeitgenossen beißend tadelt, die veraltete Wörter immer in ihren Vortrag einmischten, dieses Wort in solcher Bedeutung. Er läßt den Philinus (Lexiphan. p. m. 534. T. II.) sagen: auch wir, nämlich ich, Onomarch, und Hellanikus, wollen nachfolgen, ἑψόμεθα· καὶ γὰρ ὁ γνώμων σκιάζει μέσην πόλον, κ. τ. λ. d. i. denn der Gnomon wirft seinen Schatten schon mitten auf den Schattenzeiger u. s. w. Diese Stellen erweisen sattsam, daß πόλος eher, als ὡρολόγιον, üblich gewesen sey. Herodot konnte den letztern Ausdruck nicht brauchen, weil die zwölf Tagtheile, zu seiner Zeit, noch nicht ὧραι hießen. Er mußte jenen nehmen. Mit dem herodotischen Ausdruck γνώμων, darf man die Idee der spätern Griechen auch nicht verknüpfen. Es bedeutete vielmehr, nach Vitruvs Meinung, ein Werkzeug, womit man die wahre Mittagslinie eines Orts zu suchen pflegte. s. Baldi Lexic. vocab. Vitruu. p. 109. it. Ernesti comment. de Solariis, p. 23.

haben soll 48). Und dieß sind die Nachrichten alle, welche wir, in Ansehung dieses Gegenstands, gefunden haben. Hiermit sind aber noch Schwierigkeiten verknüpft, welche wir weiter unten berühren, und soviel möglich ist, aus dem Wege räumen müssen. Hier wollen wir nur so viel daraus folgern, daß **Sonnenuhren** bey den Babyloniern gewesen seyn müssen, ehe die Griechen solche bekamen. — — Von den **Phöniziern** habe ich nirgendswo ein deutliches Zeugniß angetroffen, daß sie solche Werkzeuge gehabt haben. Doch dieser Mangel an Nachrichten erlaubet mir nicht, zu behaupten, daß wirklich gar keine bey ihnen gewesen sind. — — Daß die **Aegyptier** dergleichen stehende Maschinen hatten, ist nicht zu leugnen. Wo sie nun solche hatten, da mußte man sie, wegen des austretenden Nils, gewiß an hohe Oerter stellen. Vielleicht wurden aber auch zu gewissen Beobachtungen eigne Arten von **Sonnenuhren** gebraucht 49); und wenn diese geendiget waren, wieder weggenommen. Und in soferne wären diese doch keine beständigen Sonnenweiser

48) De Architect. l. VIIII. c. 9. p. 199. Hemicyclium excauatum ex quadrato, ad enclimaque succisum, Berosus, Chaldaeus, dicitur inuenisse.

49) Macrob. in Somn. Scip. l. I. c. 20. p. m. 52. Procedente nquisitionis ingenio, aequinoctiali die, ante solis ortum, aequabiliter locatum est saxeum vas, in hemisphaerii speciem, cauata ambitione curuatum: infra per lineas designato duodecim diei horarum numero, quas stili prominentis vmbra cum transitu solis praetereundo distinguit. Hoc est autem, vt scimus, huiusmodi vasis officium, vt tanto tempore a priore eius extremitate ad alteram vsque stili vmbra percurrat, quanto sol medietatem coeli ab ortu in occasum vnius scilicet hemisphaerii conuersione metitur.

weiser gewesen. In neuern Zeiten müssen sie noch leichte und tragbare Stundenzeiger gehabt haben. Denn bey gewissen feyerlichen Umgängen der Priester, pflegte der anwesende **Horoskopus** einen **Stundenzeiger** (ὡρολόγιον) nebst einem Palmzweig, als Sinnbilder der Astronomie, in den Händen zu tragen [50]). Vielleicht war es eine kleine Wasseruhr, oder leichte Maschine aus Erzt, wovon keine Nachrichten mehr übrig sind. — Wir lassen also die **Babylonier** so lange im ruhigen Besitz der ersten **Sonnenweiser**, bis die Sachwalter der beyden andern Nationen, Beweise für ihre Partheyen führen, und ihr Vorgangsrecht augenscheinlich darthun. Noch mehr: wir wollen dem vermuthlichen Weg nachspähen, und hier gleichsam abzeichnen, worauf sie zum Besitz der vom **Vitruv** geschilderten ersten Werkzeuge dieser Art geführet worden sind. Die Babylonier hatten ein eben so glückliches Genie, als vorzüglich vortheilhafte Gelegenheiten, die Sternkunde zu lernen, und auszubilden (S. 17). Ihre Sternseher hatten, zu genauerer Bestimmung astronomischer Beobachtungen, die zwölftheilige Abtheilung des Tages, und folglich auch der Nacht angenommen; und auf einer Maschine ihrer Sternwarte, diese Theile vermuthlich durch Punkte angedeutet. Bald begriff man, daß solche Abtheilung auch im gemeinen Leben vortheilhaft seyn würde; und diesen Gedanken begleitete die wirkliche Ausführung. Werkzeuge zum allgemeinen Unterricht und Gebrauch, mußten an öffentliche Plätze gestellet werden können, daß jedermann darnach sehen konnte: sie mußten auch

50) Clem. Alexandr. Stromat. l. XVII. p. 633.

ganz frey stehen, daß die Sonnenstrahlen auf sie fallen konnten. Aber eben deswegen waren sie auch dem Regen, Wind und Wetter ausgesetzt; und erforderten eine Masse, welche diesen Zerstörern fast aller Dinge, Trotz bieten konnte. Holz, Elfenbein, Metall und dergleichen Sachen, waren hierzu ganz untauglich, und nur der Stein konnte dabey gebrauchet werden. Hierzu reizte sie noch der Gebrauch der ältesten Zeiten. Denn wollte man ein bleibendes Denkmal von irgend einer Begebenheit errichten: so stellte man, in Ermangelung andrer Dinge, einen Stein, oder ein steinernes Merkzeichen auf [51]). Die Erfahrung hatte sie also gelehret, daß der Stein am tauglichsten zu Sachen war, welche im Freyen stehen sollten und mußten. Man mußte also Stein zu dem ersten öffentlichen Sonnenzeiger wählen. Einfach und roh waren die ersten Versuche. Man ließ vielleicht einen aufgerichteten Stein so hauen, daß er oben eine Fläche, mit einem hervorstechenden und zugespitzten kleinen Kegel, oder Pyramide, statt des nachmaligen Gnomons, oder Zeigers bekam. Auf der Fläche ward ein Bogen eingehauen, und zwölf Abtheilungen nur durch Punkte darauf angemerket. Am ersten Ort der Erfindung, vielleicht in der Stadt Babel, taugten solche Steine: an andern Orten aber wurden sie, wegen der verschiedenen Polhöhe, nicht richtig befunden. Man mußte nothwendig eine Aenderung darinnen machen, und die anfänglich gewählte Fläche, nach dem Verhältnisse der Polhöhe des andern Orts, vertiefen; so daß dergleichen

51) 1 B. Mos. 28, 22; 31, 45. 46. Jos. 22, 10. 27; 24, 26 f.

chen Steine eine andre Gestalt bekamen. Uebrigens pflegte man die bloßen Stundenpunkte eben so anzugeben, wie man sie zuvor auf Flächen gezeichnet, und eingehauen hatte. Dieses war vermuthlich die ganz erste Gestalt der Sonnenweiser bey den Babyloniern. — — Dergleichen kunstlose Steine, wurden an öffentlichen Plätzen der Hauptstädte zur Belehrung des Volks aufgestellet. Und wenn man wissen wollte, in welcher Zeit des Tags man lebte, so sah man (hebräisch שעה respexit, adspexit) nur auf einen solchen Stein, und auf den vom Zeiger geworfenen Schatten, um solches daran abzunehmen. Davon erhielt ein solcher Stein in der chaldäischen Sprache, ganz natürlich den Namen אבן שעה, Schaustein, der Stein, worauf die Theile des Tages zu schauen waren, der Stundenstein [52]).

 Diesen

52) Im Daniel kömmt das Wort שׁעה und שׁעתא mehrmals vor, z. B. K. 3, 6. 15; 4, 16. 30; 5, 5, und wird von den Dolmetschern stets ὥρα übersetzt. Man darf aber dabey eben so wenig, als bey dem Worte ὥρα, in den Büchern des N. Testaments, allemal eine Stunde, nach unserm Gebrauche, denken. Man kann, man muß es oft, zur selbigen Zeit, in dem Augenblick, übersetzen. Nur Kap. 4, 16. heißt es, Daniel entsetzte sich כשׁעה חדא, ὡσεὶ ὥραν μίαν und scheint da eine eigentliche Stunde anzudeuten. Allein es bedeutet hier, wie Schultens (in animaduers. ad Dan. IIII. 16) schon angemerkt hat, nur eine sehr kurze Zeit, und eben nicht den ganzen zwölften Theil eines Tages. Da indessen Daniel den Ausdruck שׁעה verschiedenemal brauchet: so ist es sehr glaublich, daß er, als Haupt der Weisen und Sternseher, in der Babylonischen Königsstadt, wenigstens einen solchen Stundenstein, אבן שׁעה, und vielleicht gar auf

der

Diesen Ausdruck hat Jonathan in seiner chaldäischen Uebersetzung (Es. 38, 8.) gebraucht; und dadurch Gelegenheit zu einer Auslegung gegeben, welche wir bald hernach berühren werden.

So hatte man ungefähr angefangen, die Zeit eines Tages, vom Aufgang der Sonne an, bis zu ihrem Niedergang, in zwölf gleiche Theile abzutheilen, und sie durch Arten von Sonnenweisern zu bestimmen. Nun würden wir zur eigentlichen Geschichte der Sonnenuhren, oder Schattenzeiger, fortgehen, wenn wir nicht zwo dunkle Nachrichten des Alterthums, die hieher gehören, so kurz als möglich ist, zuvor beleuchten müßten. Gemeiniglich glaubet man, in der Geschichte des jüdischen K. Hiskias, den ersten und ältesten Sonnenweiser zu finden. Allein zu geschweigen, daß es noch sehr zweifelhaft ist, ob da wirklich ein solches Werkzeug zu verstehen sey; so lässet uns eine Stelle im Homer, eine andre, nicht nur ältere, sondern auch wichtigere Erfindung vermuthen: wenigstens wollen einige Gelehrte solche darinnen wahrnehmen. Von dieser muß ich also, der Zeitfolge wegen, sprechen, ehe wir jene berühren. Der griechische Dichter leget dem Eumäus, in einer Unterredung

der Sternwarte gesehen habe. Ja, es kann gar seyn, daß man, außerhalb der Sternwarte auf dem Thurm des Belus, sonst noch keinen gehabt habe. Wären sie allgemein, und in allen babylonischen Städten bekannt gewesen: so hätten Nehemias und Esra dieselben auch gekannt, um darnach rechnen zu können. (s. S. 5. Anm. 14.) Vielleicht war er damals eine noch ziemlich neue Erfindung, welche die Astronomen geheim hielten, bis sie Berosus in Griechenland bekannt machte, welches nicht lange vor den Zeiten Daniels geschehen seyn muß.

redung mit seinem endlich zurückgekehrten Herrn, Ulysses, unter andern, folgende Worte in den Mund 53):

Νῆσός τις Συρίη κικλήσκεται (εἴπȣ ἀκȣ́εις)
Ὀρτυγίης καθύπερθεν, ὅθι τροπαὶ ἠελίοιο, κ. τ. λ.

d. i. „ein Eyland, mit Namen Syria (wenn du etwann „davon hörest) lieget über Ortygia, wo **Sonnenwenden** „sind," u. s. w. Diese beyden Verse haben zu vielerley Auslegungen und Meynungen Anlaß gegeben. **Eustathius** will unter dem Ausdruck, τροπαὶ ἠελίοιο, der **Sonne Niedergang**, oder **Westen** verstehen, und sie so erklären, die Insel lieget gegen die westliche Küste Ortygiens (πρὸς τὰ δυτικὰ μέρη τῆς Ορτυγίας). Der kleinere Scholiast heget eine andre Meynung, und berichtet, es sey daselbst eine Sonnenhöhle, durch welche man die **Sonnenwenden** andeute (S. 17. Anmerk. 41). Seine Erklärung ist so räthselhaft, daß sie selbst eines Commentars bedarf. **Strabo** gedenket der Insel, und angeführten Worte des Dichters 54); ohne zu ihrer Aufklärung mehr zu sagen, als daß sie auch **Syros** heiße, und des **Pherecydes** Vaterland gewesen sey. **Perrault** nimmt aus diesen Worten Anlaß, des alten Dichters zu spotten, und ihn einer groben Unwissenheit in der Erdbeschreibung zu beschuldigen 55). Warum? Er glaubet, die

53) Od. ο. v. 402. f. Unsre Meinung, daß diese Erscheinung älter, als die beym K. Hiskias sey, bleibet wahr, wenn man auch annehmen wollte, Homer habe, durch einen verzeihlichen Anachronismus, eine Sache seiner Tage, den vorhergehenden Zeiten angedichtet.

54) Geograph. l. X. p. 746.

55) Parallele des Anciens et des Modernes, T. II. p. 62. 65.

die τροπαὶ ἠελίοιο bedeuten die nördliche Sonnenwende (tropicum ſolſtitialem); und Homer wolle damit ſagen, Syria liege unter dieſem Wendezirkel. Erkläret er richtig; ſo hat der Dichter freylich einen unverzeihlichen Fehltritt gethan. Allein Perrault kann ihm auch nur andichten, was er nicht geſaget hat, noch ſagen wollte. — — Hüet wollte unter eben dieſen Worten ein Heliotropium (ἡλιοτρόπιον) d. i. entweder eine künſtliche Maſchine, vermittelſt welcher die Sonnenwenden und Tag- und Nachtgleichen nebſt dem Auf- und Untergang der Geſtirne gezeiget werden konnten; oder eine aſtronomiſche Tafel verſtehen, worauf die Ausrechnungen der erwähnten Himmelsbegebenheiten, für eine beſtimmte Reihe von Jahren ſtunden. Dieſes Heliotropium ſey älter, als Pherecydes (und dem klaren Zeugniſſe des Diogenes Laerzius zufolge [56]), muß man es doch für eine Erfindung dieſes Weltweiſen, und alſo für viel neuer halten) ja, als Homer ſelbſt geweſen. — Menage berühret dieſe Sache in ſeinen Anmerkungen zum Diogenes Laerzius. Er ſiehet den Widerſpruch zwiſchen dieſem und dem Hüet: und glaubt, derſelbe falle dadurch weg, wenn man annehme, Pherecydes ſey nicht erſter Meiſter, ſondern nur Wiederherſteller des Heliotropiums auf der Inſel Syros geweſen. Alſo verſtehet auch er die Worte Homers, von einem eigentlichen Heliotropium. — — Leichter konnte er, wie mich dünket, dieſen Widerſpruch durch eine eigne Bemerkung

des

56) De vit. dogm. et apophthegm. clar. Philoſoph. l. I. in Pherecyde, p. m. 84. σώζεται δὲ τοῦ Συρίου τό, τε βιβλίον — — — — σώζεται δὲ καὶ ἡλιοτρόπιον ἐν Σύρᾳ τῇ νήσῳ.

des Diogenes heben. Dieser fand in des Ephesinischen Androns Schriften die Nachricht, es hätte zween Pherecydes, beyde aus Syros, gegeben: der erstere hätte den Beynamen des Astrologen, oder des Sternkundigen geführt; der andre sey der sogenannte Theolog, des Badys Sohn, und der bekannte Lehrer des Pythagoras gewesen. Dieses vorausgesetzt, durfte er sagen, der jüngere Pherecydes habe dasjenige Heliotropium nur wiederhergestellt, welches der ältere, ein in der Sternkunde geübter Mann, zuerst, und zwar schon vor den Tagen Homers, verfertiget hatte. Wie oft wird, in der alten Geschichte, einem Manne zugeschrieben, was zween, einerley Namens, verrichtet haben! — — Allein, so möglich dieses auch seyn könnte, so bin ich doch der Meynung, es dürfe unter des Dichters Ausdruck, kein eigentliches Heliotropium, man mag es von einer künstlichen Maschine, oder von einer astronomischen Berechnung annehmen, verstanden werden. Beyde erfordern mehr astronomische und mechanische Kenntnisse, als man von Leuten vor, oder bald nach dem Trojanischen Kriege, erwarten kann. — Der gelehrte Britte, Anton Blackwall, äußert folgende Meynung [57]) über die angeführten Worte Homers. Sie sind, spricht er, gleichsam das charakteristische Kennzeichen, welches Syria, oder Syros, von den benachbarten Cykladischen Eylanden unterscheidet. Aus ihnen schließen wollen, Syria habe unter den Sonnenwenden (tropicks) gelegen, würde ganz ungereimt, und ein Vorgeben seyn, das die besten

57) Enquiry into the Life and Writings of Homer, p. 284. ff.

besten Astronomen in Verlegenheit setzte. Die Erläuterung des Scholiasten, und die angebliche Sonnenhöhle, ist so beschaffen, daß sie selbst Licht nöthig hat. Ich denke von der Sache so. Die Phönizier hatten, bey ihrer frühzeitig weitgebrachten Schiffahrt, diese Insel kennen lernen, und gefunden, daß sie, ausser der Fruchtbarkeit an Getraide, einen bequemen und sehr sichern Hafen zum überwintern hatte. Während ihres oft langwierigen Aufenthalts hatten sie, wahrscheinlich, eine **Mittagslinie**, an irgend einer Oeffnung, oder an einem Riß in der Decke einer Höhle angebracht, durch welche **ein Sonnenstrahl** in diese geheiligte Höhle einfallen konnte, um die **Solstitien** auf erwähnter Linie, und den übrigen, willkührlich darauf angebrachten Unterabtheilungen zu bezeichnen. — Der Nutzen einer solchen Anstalt, um die Veränderungen des Jahrs, und die zum Absеegeln vortheilhaften Zeiten daraus abzunehmen, bedarf keines weitläuftigen Beweises: und ihre Geschicklichkeit in der Sternkunde und Rechenkunst lässet uns nicht zweifeln, daß sie etwas solches zu verfertigen fähig waren. Die nämliche Sache ward nachmals, und vielleicht noch richtiger, durch den **Pherecydes** bewerkstelliget; nicht eben in der Höhle, sondern durch einen aufgerichteten **Stilus**, dessen Schatten die Annäherung und Entfernung der Sonne zu, oder von den Wendezirkeln andeuten sollte. Ob dieses **Heliotropium** beweglich, oder unbeweglich war, kann ich nicht sagen: es wurde aber doch lange Zeit, viele hundert Jahre nach des Künstlers Tod, auf der Insel noch gesehen: und aus seiner Dauerhaftigkeit vermuthe ich, es sey eine Spitzsäule (pyramid) von Erzt oder Stein gewesen;

die

die eben so eingerichtet und bezeichnet war, wie jener große, aus Aegypten gebrachte, Obelisk, den Augustus, nahe bey der Stadt Rom, auf dem Marsfelde hinstellen ließ; und dessen Schatten die Sonnenhöhe, das Zu- und Abnehmen der Tage und Nächte anzeigte [58]. — Wäre Pherecydes älter, als Homer, oder wenigstens sein Zeitgenosse gewesen, so dürfte man nicht zweifeln, eben diese Maschine sey die vom griechischen Dichter beschriebene Sache. Da er aber später gelebet hat, so ist es wahrscheinlicher, daß er von den Phöniziern Anlaß darzu genommen, und es durch die Genauigkeit seiner Erfindung, der ihrigen weit zuvor gethan habe. — In keinem Theile Griechenlandes, als in diesem kleinen Eylande, war etwas diesem Heliotropium ähnliches zu finden. Wenn die Insulaner, eben so unwissend, als die übrigen Griechen, kamen, diese Merkzeichen der Himmelsbegebenheiten anzuschauen, und nach ihrem Nutzen fragten: so konnten sie aus den Antworten der Phönizier gerade das, was Homer gesagt hat, abnehmen: es wären die Sonnenwendelinien; oder, wenn die Sonne bis dahin vorgerückt wäre, so mache sie diesen Weg wieder rückwärts. Homer mußte von dieser Anstalt gehöret haben. War er nicht selbst auf dieser so glücklichen und gesunden Insel, wie er sie schildert, gewesen: so konnte er ganz gewiß auf der sehr nahe liegenden Insel Delos, wohin er alle Jahre reisete, um bey den Festen Apolls zu singen, sich von allen sie angehenden

den

58) Plin. H. Nat. l. XXXVI c. 10. p. m. 736. conf. Georg. Matthiae Bosii Commercium epistolicum de Sesostridis, Augusti, et Benedicti XIIII. obelisco, welches Andr. Mayer zu Greifswalde, 1751 in 4, ans Licht gestellet hat.

den Umständen unterrichtet haben. So urtheilet Blackwall. — — Meiner Einsicht nach, beruhet, bey dieser Untersuchung, alles auf dem wahren Begriffe der Wörter, ἡλίȣ τροπαὶ, oder poetisch τροπαὶ ἠελίοιο, und ἡλιοτρόπιον. Jenes Heliotropium, das der jüngere Pherecydes, auf der Insel Syria, verfertigte, oder erneuerte, und von dessen Dauerhaftigkeit Diogenes Laerzius Zeuge war; wie auch jene Sonnenwenden, ἡλίȣ τροπαὶ, welche Meton auf errichteten Säulen abgezeichnet und beschrieben hatte 59), waren unfehlbar etwas ganz anders, als die τροπαὶ ἠελίοιο, wovon der Ulysseische Hausvogt, Eumäus, reden konnte. Beyde wären für Menschen seines Zeitalters, allzu künstlich gewesen. Hesiod, der in der Astronomie so erfahren war, daß er selbst astronomische Aufsätze schreiben konnte, verstehet unter diesem Ausdruck zwar die eigentlichen Wendezirkel der Sonne, und setzet sie, durch die sehr bekannte Metonymie, bald für den kürzesten 60), bald für den längsten Tag 61): allein so nahe auch dieser Dichter, der Zeit nach, dem größten Sänger Griechenlands war, so wenig passet doch die hesiodeische Idee zur angeführten Stelle Homers. Wenigstens ist sie allzu gelehrt für den Eumäus. Ferner konnten auch die eigentlichen Sonnenwendezirkel nicht auf dieser Insel seyn,

59) Aelian. Var. Hist. l. X. c. 7. conf. Scholiast. ad Aristophan. Ὀρνιϑ. p. m. 407.

60) Oper. et dier. v. 479.
Ει δέ κεν ἠελίοιο τροπαῖς ἀρόῃς χϑόνα δῖαν
κ. τ. λ.

61) ibid. v. 564. f.
Ημάτα πεντήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο,
Ες τέλος ἐλϑόντος ϑέρεος καματώδεος ὥρης,
κ. τ. λ.

seyn, noch sie unter jenen liegen. Eines von beyden behaupten, oder der gesunden Vernunft widersprechen wollen, würde einerley seyn. Am allerwenigsten läßt sie sich mit des kleinern Scholiasten Nachricht von der Sonnenhöhle vergleichen, vermittelst welcher man die τϱοπὰς ἠελίοιο anzeigte. Deswegen muß man diese Sache leichter und natürlicher zu erklären trachten. Ich glaube, es sey auf diesem Eylande wirklich eine gewisse Höhle gewesen, worinnen sich Menschen, in Ermangelung einer andern Wohnung, anfänglich aufgehalten, und angemerket hatten, wenn die Sonne, vom Morgen an, auf ihrer Laufbahn so weit gekommen war, daß sie dieser Höhle gleich gegen über stund, so wende sie sich gleichsam von derselben ab, und gehe wieder unterwärts: oder kürzer zu sagen, wenn die Sonne dieser Höhle gerade entgegen stehe, so sey der Tag halb, es sey Mittag. Die eigentliche Bedeutung des Worts τϱοπὴ streitet keineswegs mit dieser Erklärung: und es ist unfehlbar eher von dieser täglichen Wendung der Sonne gebraucht worden, als es die Astronomen in jener künstlichern genommen haben. Hatte die Natur vielleicht gar einen Baum, oder eine spitzige Klippe vor ihren Eingang hingestellt, wovon der Schatten, um den Mittag, gerade vor, oder in die Höhle fiel: so mußten die unwissendesten Menschen, wenn sie Augen hatten, und nur aufmerkten, diesen zum Merkzeichen des halben Tages, oder des Mittags, annehmen. Auch nach der Zeit, da sie sich Hütten und Häuser erbauet, aber noch keine andre Stundenzeiger hatten, mußten sie vielleicht dahin sehen, oder sehen lassen, wenn sie gerne wissen wollten, ob es Mittag wäre. Sie konnten ferner eben da die verschiedenen Wendun-

gen (τροπὰς) des Schattens, in den verschiedenen Tags-theilen, beobachtet und bezeichnet haben. Und weil diese nothwendig von dem Stand, und den Wendungen der Sonne abhiengen: so nannten sie solche, in Ermangelung eines andern Ausdrucks, auch **Wendungen der Sonne**, τροπὰς ἡλίȣ. Mit einem Worte, es war ein gleichsam von der Natur selbst gemachter Sonnenweiser. Als nach der Zeit die schon erfahrnern Phönizier dahin handelten, und oft lange daselbst blieben: so kamen sie vielleicht der Natur in etwas zu Hülfe, und bezeichneten, vermittelst des Schattens, nicht nur die kürzern Theile des Tages, sondern auch die verschiedenen Punkte, die er zur Zeit des kürzesten und längsten Tages, oder der beyden Solstitien zu erreichen pflegte. Alle diese Dinge hiengen von den verschiedenen Wendungen der Sonne ab. Weil sie nun an diesem Orte angezeichnet, und zu sehen waren; was war es Wunder, wenn gemeine Leute sagten, auf der Insel **Syros** sey eine Höhle, wo die **Sonnenwenden** wären, oder gesehen würden? wenn sie dieses zum charakteristischen Kennzeichen dieser Insel machten? und wenn Homer einen gemeinen Hausverwalter dieses anführen lässet? Er verdient deshalben auch so wenig einen Tadel, daß er vielmehr eines gerechten Lobes würdig ist, weil er dem Eumäus angemessene Worte und Bilder in den Mund leget. Vielleicht hatte der ältere **Pherecydes** diese Anstalten hauptsächlich gemacht, und sich den Beynamen des **Astrologen** dadurch erworben (S. 29): der jüngere aber daher Anlaß genommen, sein künstliches **Heliotropium** zu verfertigen, und an einem öffent-

öffentlichen Platz der Insel aufzustellen 62). Diese Muthmaßung löset alle diejenigen Schwierigkeiten sehr leicht auf, welche die obengenannten Männer in dieser Homerischen Stelle fanden. Ja, sie zeiget zugleich den zufälligen und ganz natürlichen Ursprung einer Sache, die nach und nach ausgebildet, und zu ihrer Vollkommenheit gebracht worden ist. Dieser natürliche Sonnenweiser ist vermuthlich schon in des K. Salomons Tagen, vorhanden gewesen.

Nun folgte, in der Ordnung, der Sonnenzeiger Ahas, den viele Ausleger in der Geschichte des K. Hiskias finden 63). Er stehet auch in vielen Uebersetzungen: z. B. in unsrer Deutschen, in der Englischen, vom Jahr 1590, wo Dial, und in der Französischen des David Martin, wo quadran gebraucht worden ist. Ihre Verfasser waren aber nicht die ersten, die solchen

62) Der kleinere Scholiast Homers hat, in dem σημειοῦνται, auch ein recht passendes Wort gewählet. Denn die Stundenzeichen des Tages hieß man, ehe sie mit Buchstaben oder Zahlen ausgedrücket wurden, bloß σημεῖα, oder στοιχεῖα. Jul. Pollux hat dieses angemerkt. Etwas durch σημεῖα andeuten, hieß natürlich σημειοῦσθαι.

63) 2 Kön. 20, 9. 10. 11. Es. 38, 8. s. M. Dav. Theodos. Lehmanns Streitschrift de Horologio Achaz, zu Wittenberg 1710 gehalten. Der Verf. behauptet, es sey da eine wahre und wirkliche Sonnenuhr zu verstehen. Die meisten Beweise sind Zeugnisse der Rabbinen, mit mancherley Fabeln durchwebt; die wenigstens mich nicht überzeugt haben. Man siehet es der sonst gelehrten Abhandlung an, daß ihr Verfasser die Gebräuche und Anstalten des Alterthums zu wenig kannte. Er dachte, die Gefäße, Häuser, Treppen u. s. w. der Alten, wären ganz wie die unsrigen, gewesen. So mußte er der Wahrheit verfehlen.

Begriff in ihre Uebersetzungen trugen. Sie haben große und berühmte Vorgänger gehabt. **Jonathan** brauchte in seiner chaldäischen Uebersetzung des Esaias, אבן שעה, der Stundenstein (S. 25): Symmachus, in seiner griechischen Dolmetschung, ὡρολόγιον, der Stundenzeiger [64]): und der Verfasser der sogenannten Vulgata, drückte das Hebräische durch horologium Ahas, der Stundenzeiger Ahas, aus. Allein aus den hebräischen Worten der Urkunde lässet sich nicht zuverläßig schließen, daß hier die Rede von einem eigentlichen Sonnenzeiger sey. Es haben auch weder die 70 Dolmetscher, noch der jüdische Geschichtschreiber, **Josephus**, in seiner Erzählung dieser Begebenheit [65]), einen Ausdruck gewählet, womit man den Begriff eines eigentlichen Sonnenweisers verbinden müßte. Was jene ἀναβαθμὺς übersetzen, heißet er bloß βαθμὺς, Stufen, und noch mit dem Beysatz, am Hause, oder königlichen Pallast. Dieß bewog den **Reland**, in einer Anmerkung zu dieser Stelle, zu sagen, es wären also unter diesen Ausdrücken gar keine auf einer gewissen Materie gezeichneten Grade zu verstehen, die den Leser nöthigten, hier einen Sonnenweiser, oder Stundenzeiger anzunehmen; denn durch diese βαθμοὶ würden nur Stufen des Hauses angedeutet. Ausser ihm, haben viele andre Gelehrte, sonderlich

64) Hieronymus bezeuget dieses (in Esai. XXXVIII.) und folget auch dem Symmachus, im Uebersetzen dieser Stelle, selbst nach. Er scheinet aber doch keinen eigentlichen Sonnenzeiger, sondern mehr eine künstlich angelegte Treppe, darunter zu verstehen. Auch Cyrillus von Alexandrien (in Es. l. III. T. IV. p. 496) hält das letzte für wahrscheinlicher.

65) Ant. Iud. l. X. c. 10. p. 514. T. I. edit. Hauercamp.

derlich Salmasius, gezweifelt, daß man in den angezeigten biblischen Stellen, einen eigentlichen **Sonnenzeiger** verstehen müsse. Wider diese hat, unter andern **Petavius** die Feder ergriffen, und erweisen wollen [66]), es müsse hier ein wahrer, und wirklicher **Sonnenweiser**, der zur Belehrung des Volks aufgestellet gewesen, verstanden werden. Allein was er saget, ist in der That recht seuchte: und seine Gründe können keinen Zweifler überzeugen. Gründlicher behandelt **Calmet** eben diesen Gegenstand [67]), ohne doch augenscheinlich darzuthun, daß man in dieser Begebenheit einen wirklichen **Stundenzeiger** voraussetzen müsse. Sollten sie auch irren, so bleibt die Sache selbst allemal wahr, und das Wunder groß: so groß, daß es auch die babylonischen Astronomen befremdete, und ihr Monarch, durch eine Gesandschaft, nähere Nachricht von ihren eigentlichen Umständen einziehen ließ [68]). Diese können wir zwar nicht alle aufklären: wir wollen aber doch zeigen, daß auch hier ein bloß zufälliger Umstand die Ursache seyn kann, warum man einen Sonnenzeiger in den angeführten

66) Dissertatt. var. in Vranolog. l. VII. c. 9. p. 375 seqq.
67) In seinen biblischen Untersuchungen, und zwar in der XXX. S. 296 und ff. des 4ten Theils, nach der deutschen Uebersetzung. Er ist der Meinung des Petav zugethan; und hat zugleich eine Geschichte der Sonnenuhren mit liefern wollen. Diese ist sehr kurz, und unrichtig. Weit mehr gründliche Gelehrsamkeit enthalten die schönen Mosheimischen Anmerkungen, S. 322. und 340. Man lese auch die Discours historiques, critiques, theologiques et moraux sur les evenemens les plus memorables du V. et N. Testament par Mr. Saurin, continuez par Mr. Roques, Tom. VI. Disc. 13. p. 137. ff.
68) 2 Chronik. 32, 31.

ten Stellen zu finden geglaubet hat. Wahrscheinlich hatte der vom K. Ahas aufgeführte Pallast dieses Besondre, daß eine gewisse Zahl Stuffen zu seinem Eingang führten. Diese mochte der Baumeister, ein in der Sternkunde und Gnomonik wohlgeübter Mann, so angelegt haben, daß von einem Pfeiler, oder einer Spitzsäule, die ganz oben, oder davor stund, Schatten auf sie fallen konnte: welcher am Mittag nur eine, vielleicht die höchste, beym Auf- und Untergang der Sonne aber, desto mehr Stuffen beschattete, je weiter sie von ihrem Mittagsstand noch entfernet war, oder sich wieder entfernte. In dem gegenwärtigen Falle war sie, nach des Josephus Erzählung, beym Niedergang (ἀνακλίνας) schon soweit fortgerücket, daß der Schatten des erwähnten Pfeilers, oder der Spitzsäule, bereits auf die zehnte Stuffe am Hause hinabfiel. Hiskias verlangte, dieser Schatten solle mit einemmale auf den Mittagspunkt, wo er nur eine Stuffe beschattete, zurücke kehren, und von da an seinen Weg noch einmal machen, und jene zehn Stuffen nach und nach beschatten. Denket man sich diese Begebenheit so; so begreifet man deutlich, daß die Stuffen an Ahas Pallast, bloß zufällig eine Art von Sonnenweiser waren, der wenigstens den Mittag zuverläßig bestimmte, und außerdem wieß, wie weit man vom Mittage, oder vom Abend, noch entfernet war. Stunden aber hat man nicht darauf sehen können. Man kann es daraus schließen. Der Schatten hatte, beym Untergang der Sonne, schon so zugenommen, daß er auf zehn Stuffen hinfiel: er mußte also, beym Aufgang, wenigstens, auch auf zehn Stuffen gefallen seyn, und nach und nach so abgenommen haben, bis er am

Mittag

Mittag nur eine einzige beschattete. Nähme man diese Stuffen für Stundenzeichen an; so würden bloß aus diesen zweymal zehn Stufen, schon 20 Stunden herauskommen. Aber in so viele, oder gar noch mehrere Stunden, hat keine Nation den natürlichen Tag abgetheilet. Dieser Umstand ist, wie mich dünket, allein zureichend, in den erwähnten Stellen der heil. Schrift, keinen wahren und eigentlichen Sonnenzeiger zu suchen. Wäre es aber auch entschieden, daß man einen verstehen müßte: so würden wir doch nichts mehr davon sagen können. Weder der Name des Künstlers, noch die Einrichtung desselben, ist auf die Nachwelt gekommen [69]. — —

So viel von diesen zwo Naturbegebenheiten, oder Anstalten, welche die Stelle wahrer Sonnenweiser zufälliger Weise vertreten konnten. Dergleichen kann es viele gegeben haben, ob sie gleich nirgendswo angemerkt worden sind; und durch diese kann selbst die Natur den Weg gebahnt haben, eigentliche Werkzeuge dieser Art zu erfinden, und zu verfertigen. Diese Erfinder und ersten

69) Der R. Elias Chomer hat diesen vermeynten Sonnenweiser des Ahas zwar also beschrieben: „Es war „eine halbkugelförmige Aushöhlung; in der Mitte der„selben war eine Kugel, deren Schatten auf verschiede„ne Linien fiel, welche in die ausgehöhlte halbe Run„dung eingegraben waren; und dieser Linien waren, wie „man saget, acht und zwanzig„. Allein wer hat denn dem Rabbi diese Zeichnung gewiesen? oder diese Nachrichten mitgetheilt? Das weis niemand: und er selbst saget es auch nicht. Folglich bleibt die Sache ungewiß, ob sie gleich des Grotius Beyfall gehabt zu haben scheinet. Auch was Calmet daraus schließet (am ang. O. S. 300) beruhet auf einem feuchten Grund.

Meister wollen wir nun aufsuchen, und ihre Erfindungen, so viel möglich ist, beschreiben.

Gegenwärtig kennen wir keinen ältern Erfinder und Meister eigentlicher Sonnenweiser, als den der Römische Architekt in alten Nachrichten gefunden hat. Wenigstens war er es von einer gewissen, und vielleicht der ältesten Art gewesen, die unter Griechen und Römern bekannt geworden ist. Er nennet ihn Berosus, den Chaldäer; und seine eignen Worte haben wir schon angeführet (S. 22. Anmerk. 48). Allein, dieser Name, ohne alle Bestimmung, hat die Ausleger in verschiedene Schwierigkeiten verwickelt. Große Gelehrte, und sonderlich Salmasius [70]), halten den hier erwähnten Berosus für den bekannten Geschichtschreiber, der seine Historie der Chaldäer in drey Büchern abfaßte, und dem Syrischen Könige Antiochus Soter zueignete [71]); weswegen er gemeiniglich der Historiker heißet. Von diesem Wahn eingenommen, behauptet der letzte hauptsächlich, die Griechen könnten vor Alexanders des Großen, Zeiten, weder Stunden, noch Sonnenuhren gehabt haben, weil ihr Erfinder, Berosus, später gelebt habe [72]).

Scali-

70) In Exercitatt. ad Solin. p. 456. 462.

71) Aus Tatiani or. adu. Gr. p. 171. ed. Colon. 1686; Tertullian. Apolog. c. 19; Ioseph. c. Apion. l. I. p. 450. T. II. ed. Havercamp. Syncelli Chronograph. p. 14. Fabric. Biblioth Gr. T. XIII. p. 175 ff. erhellet, daß er unter Alexanders des Großen Regierung gebohren, nach und nach Priester des Belus geworden, und also gegen 300 Jahr vor Christi Geburt, und 450 Jahr nach Erbauung der Stadt Rom gelebet hat.

72) l. cit. it. p. 632 seqq.

Scaliger 73) und Leo Allatius 74) haben ihm schon wichtige Gründe entgegengesetzt; die wir nicht wiederholen mögen. Wir fragen nur: wie kann des Salmasius Meynung mit dem oben angeführten (S. 12. Anmerk. 34.) ausdrücklichen Zeugnisse Herodots bestehen? Dieser lebte über 170 Jahr früher, als der Geschichtschreiber Berosus; und meldete doch von den Griechen seiner Zeit schon, daß sie den Schattenzeiger, — — und die zwölf Tagtheile, von den Babyloniern erlernet hätten. Sollte Herodot eine so offenbare Unwahrheit geschrieben, und sie den versammleten Griechen ohne Scheu und Schamröthe vorgelesen 75)? sollten diese sie nicht gerüget, und ihn genöthiget haben, sie wegzustreichen? Es ist nicht glaublich. Dieser Umstand allein widerlegt die Meynung des Salmasius, und seiner Anhänger. Wenn also Herodot Wahrheit geschrieben hat; so müssen die Griechen, wenigstens 200 Jahre früher, als der Historiker Berosus lebte, die zwölf Tagtheile, und den Schattenzeiger gehabt haben. Er kann auch nicht derjenige Erfinder der Sonnenuhren gewesen seyn, von welchem Vitruv redet. — Nächstdem war dieser chaldäische Geschichtschreiber auch Priester des Belus. Diese Würde erlaubte ihm wahrschein-

73) Scaliger ad Manil. l. III. v. 434.

74) de mensura temp. c. IIII. p. 34. Er schreibt aber weder gründlich, noch mit Mäßigung.

75) Zweymal las er seine Geschichte in feyerlichen Versammlungen der Griechen vor: das erstemal zu Elis, bey den olympischen Spielen, in der 81 Olympiade; das zweytemal zu Athen, in der 83 Olympiade. s. Wesseling. Praefat. p. 2. et Dodwelli Apparat. ad annal. Thucydid. p. 14. ed. Ducker.

lich nicht, sich vom Tempel seines Gottes zu entfernen, und an andern Orten wohnhaft niederzulassen. **Vitruv** aber berichtet von seinem **Berosus**, er habe sich aus dem Staate, oder der Nation der Chaldäer wegbegeben, und in Asien (nämlich Kleinasien) sogar eine Schule eröffnet [76]). An einem andern Orte schreibet er noch bestimmter: Berosus ist der erste, welcher sich auf der Insel, und in der Republik Kos, wohnhaft niedergelassen, und da eine Schule gestiftet hat [77]). Kann man sich wohl vorstellen, daß diese ganz verschiedene Nachrichten auf einerley Person passen? — Den Geschichtschreiber **Berosus**, schildert zwar **Josephus** [78]) als einen unter den Gelehrten bekannten Mann, der Abhandlungen von der Astronomie und Philosophie der Chaldäer geschrieben, und seine Aufsätze zum Unterricht der Griechen bekanntgemacht habe: allein in den Werken der Griechen seiner Zeit selbst, wird er nirgends als Erfinder wichtiger Wahrheiten gepriesen. Schreibt **Vitruv** hingegen von den ersten Erfindern der Wissenschaften, selbst solcher, welche vor den Tagen des großen Alexanders, ungemein eifrig von Griechen getrieben wurden: so weiset er seinem **Berosus** immer die erste Stelle an [79]). Kann aber

76) de Architect. l. VIIII. c. 4. p. 188. Berosus, qui a Chaldaeorum ciuitate, siue natione, progressus, in Asia etiam disciplinam patefecit, cet.

77) ib. c. 7. p. 194. primusque Berosus, in insula et ciuitate Coo consedit, ibique aperuit disciplinam.

78) loc. cit. p. 450. Βηρωσσὸς, ἀνὴρ Χαλδαῖος μὲν τὸ γένος, γνώριμος δὲ τοῖς περὶ παιδείαν ἀναστρεφομένοις, ἐπειδὴ περί τε ἀστρονομίας, καὶ περὶ τῶν παρὰ Χαλδαίοις φιλοσοφουμένων αὐτὸς εἰς τοὺς Ελληνας ἐξήνεγκε τὰς συγγραφάς.

79) ibid. l. VIIII. c. 7. 9.

aber wohl der Mann, welcher nach gemachten Entdeckungen erst lebte, eben derselbe seyn, welcher von einem andern Schriftsteller als ihr Erfinder gerühmet wird? — — Auch Plinius preiset die Beobachtungen eines chaldäischen Astronomen, Berosus [80]: er rechnet ihn unter die Zahl solcher, die sich durch die Kenntniß verschiedener Wissenschaften, und sonderlich der Sternkunde, auszeichneten: ja, er berichtet, daß die Athener ihm, wegen seiner göttlichen Vorhersagungen (gewisser Himmelsbegebenheiten) im öffentlichen Gymnasium eine Statüe mit einer vergoldeten Zunge gesetzet haben [81]. Solches passet, nach meiner Einsicht, ebenfalls nicht auf den sogenannten Geschichtschreiber. Die Griechen hatten im Pherecydes, Anaximander, Anaximenes, Eudoxus aus Knidos, Oenipides aus Chios, Meton, dem Athener, und andern, vortrefliche Astronomen, welche künftige Himmelsbegebenheiten ausrechnen, und vorhersagen konnten, weit eher gehabt, als dieser Historiker gebohren wurde. Warum hätten die Athener eben diesen, von welchem doch gleichzeitige Scribenten nichts berichten, auf eine so auszeichnende Weise verehren sollen? Hatte aber ein älterer Berosus die ersten Astronomen Griechenlands gebildet: so siehet man eine klare Ursache, warum sie ihm eine so unterscheidende Ehre erzeigten. — —

Endlich

80) Hist. Nat. l. VII. c. 56. Berosus obseruationes 480 annorum, quae apud Chaldaeos exstant, confecit.

81) ibid. c. 37. Variarum artium scientia innumerabiles enituere, — — — — astrologia (*astrica* legunt alii, teste Salmasio ad Solin. p. 456) *Berosus*, cui ob diuinas praedictiones, Athenienses publico in Gymnasio statuam inaurata lingua, statuere.

Endlich gedenket Pausanias [82]) einer Wahrsagerinn, Sabba, und saget, sie werde von einigen die Babylonische, von andern die Aegyptische Sibylla genannt, und sey des Berosus Tochter gewesen. Verbinden wir mit dem Namen einer Sibylle, den sonst gewöhnlichen Begriff: so können wir uns unmöglich eine so spät lebende Person darunter vorstellen, als des Geschichtschreibers Tochter, gewesen seyn müßte. Frauenspersonen aus einer so neuen Zeit, hieß man nicht Sibyllen. Eine andere Nachricht von ihr, verstattet solches noch weniger. **Justinus Martyr** [83]) erzählet, diese babylonische Sibylla sey aus ihrem Vaterlande, nach **Kumä**, in Italien gegangen, woher sie auch die Kumanische Sibylle heiße, und habe dem letzten röm. Könige, **Tarquinius Superbus**, die bekannten schicksalsvollen Bücher verkauft [84]). Hat diese Nachricht Grund, so kann der Geschichtschreiber, Berosus, unmöglich ihr Vater gewesen seyn: die Tochter hätte sonst eher, als der Vater, gelebet. Dieser muß vielmehr 200 Jahre, und drüber, vor jenem gelebet haben. — Nimmt man alle diese Umstände zusammen, vergleichet man sie unter einander: so läßt sich unmöglich etwas anders denken, als daß es, außer dem bekannten chaldäischen Geschichtschreiber, **Berosus**, noch einen viel ältern chaldäischen Astronomen, **Berosus**, gegeben habe; und daß dieser letztere zugleich der Erfinder des vom Vitruv beschriebenen Sonnenzeigers gewesen sey [85]). Der Fehltritt, zween Männer eines

nes

82) in Phocic. p. m. 328.

83) in Cohort. ad Graec. p. 34. ed. Col. 1686.

84) Dionys. Halicarn. Ant. Rom. l. IIII. p. m. 259.

85) Ricciol. in Chronico Astronomorum, quod Almagesto nouo praemisit, p. 31. et Almagest. p. 195. Weidler. Hist.

nes Namens mit einander zu verwechseln, und einem beyzulegen, was von beyden geschehen, ist weder ungewöhnlich; die alte Geschichte lehret solches im Herkules, Pherecydes, und andern; noch einigen Gelehrten besonders eigen, indem fast in allen Geschichtbüchern nur ein Berosus angenommen, und diesem zugeschrieben wird, was zweene, zu ganz verschiedenen Zeiten, verrichtet haben. Aber eben dieser Fehltritt verwickelte sie in die erzählten Schwierigkeiten, welche nicht leichter, als durch unsre Meynung gehoben werden können. Dieser ältere Berosus muß nun eben nicht zu Moses Zeiten gelebt haben [86]): dieses ist übertrieben: genug, wenn man annimmt, er habe ungefähr in der 35. Olympiade, oder 640 Jahre vor Christi Geburt, sich aus seinem Vaterlande nach Kos, oder Koa, begeben, und seine Schule daselbst eröfnet. Zeugte er 15 oder 20 Jahre hernach, eine Tochter, die vom Vater in allen chaldäischen Wissenschaften unterwiesen, eine Wahrsagerinn ward: so konnte sie, vielleicht nach des Vaters Tod, gar wohl nach Kumä in Italien gehen, und in einem hohen Alter von etliche 90 Jahren, vor dem Tarquinius erscheinen. Er kam in der 61. Olympiade, oder 533 Jahr vor Christi Geburt, zur Regierung. Alt, sehr alt muß sie geworden seyn: sonst hätte sie keinen Platz unter den Sibyllen erhal-

Hist. Astron. c. III. §. 11. p. 36. Beyde sind, vor mir, dieser Meynung gewesen: sie haben aber die Gründe nicht sattsam auseinander gesetzt.

86) Kaspar Barth behauptete solches Aduersar. l. LI. c. 7. er ist aber auch vom Claudius Verderius, Censura in Berosum Annianum, widerlegt worden.

erhalten [87]). — Hatte **Berosus**, zu erwähnter Zeit, seine Schule auf der Insel **Kos** geöfnet: so lässet sichs nun begreifen, warum einige Nachrichten den **Karen** die Erfindung der Sterndeuterey zuschreiben [88]). Die Landschaft **Karien** in Kleinasien, mit den Städten **Miletus**, **Halikarnassus**, u. a. lieget, in einer sehr kleinen Entfernung, dem genannten Eylande gerade gegen über [89]). Der Ruf des neu angekommenen Lehrers, und seiner astronomischen Kenntnisse und Meynungen, zog lehrbegierige Leute nach **Kos**, um sie von ihm zu erlernen. Diese breiteten solche in Karien, und andern Gegenden aus, ohne den Namen ihres Lehrers zugleich zu nennen. Und so erlangten sie, und die übrigen **Karen**, eine Ehre, die ihnen nicht, wenigstens nicht ganz, gebührte. Wahrscheinlich waren **Antipater** und **Archinapolus** [90]), Nachfolger des Berosus auf seinem Lehrstuhle, aus Karien gewesen, und hatten zur Ausbreitung der angeführten Ueberlieferung vieles beygetragen. — — Hatte **Berosus** damals seine Schule auf der Insel **Kos** geöfnet: so lässet sich weiter begreifen, woher die Milesier, **Thales**, **Anaximander**, **Anaximenes**,

87) Seruat. Gallaeus de Sibyllis, p. 310. f. Wenn aber Virgil dichtet, Aeneas habe mit der Kumanischen Sibylle gesprochen: so ist dieses ein dem Dichter verzeihlicher Anachronismus, aber kein Beweis wider unsre Meynung. Lässet er seinen Helden nicht auch an der Dido Hof kommen?

88) Tatian. Or. con. Graec. init. Ἐξεῦρον Κᾶρες τὴν διὰ τῶν ἄςρων πρόγνωσιν. conf. Clemens Alexandr. Stromat. l. I. p. 306.

89) Cellarii Not. Orb. Ant. Vol. II. p. 15. et 89 seqq. it. Bochart. Georg. Sacr. part. post. l. I. c. 7.

90) Vitruu. l. c. l. VIIII. c. 7. postea Antipater, item Archinapolus, qui etiam non e nascentia, sed ex conceptione genethlialogiae rationes reliquit explicatas.

ximenes, auch der jüngere Pherecydes, ihre vorzüglichen astronomischen und astrologischen Kenntnisse erlanget haben. Sie haben, wo nicht alle, doch wenigstens die zween erstern, des Berosus Unterweisung genießen, auf derselben weiter fortbauen, und theils neue Wahrheiten, theils neue Werkzeuge erfinden können. Es lässet sich auch absehen, woher Herodot die Nachricht hatte, daß die Griechen den Schattenzeiger, Sonnenweiser, und die zwölf Tagtheile, von den Babyloniern erlernet hätten (S. 21. Anm. 34). Er war aus Halikarnassus, einer der ersten Städte Kariens, die gar nicht ferne von Koa lag; und hatte sich gewiß auch dahin begeben, um Stoff zu seiner Geschichte zu sammlen. Hier mußte er nothwendig Nachrichten von diesem Babylonier, der ungefähr 150 bis 160 Jahre früher gelebt hatte, von seinen Meynungen und Schülern hören, ja, wohl noch einen Schattenzeiger (πόλον) von seiner Erfindung antreffen [91]. Endlich lässet sich noch begreifen, warum die Athener eben ihm eine so vorzügliche Ehre erwiesen haben. Seine astronomischen Ausrechnungen und Vorhersagungen künftiger Himmelsbegebenheiten, waren unfehlbar die ersten gewesen, wovon sie jemals gehöret hatten.

91) Herodot kam schon um die 76 Olympiade, oder ungefähr 470 Jahre vor Christi Geburt, in Ansehen, und las etwann 20 Jahr später, seine Geschichte zum erstenmal vor. Folglich konnte er schon gegen das Jahr 460 vor Christi Geburt, auf dem Eylande gewesen seyn. Hatte Berosus im Jahr 640 vor Christi Geburt, in einem Alter von 25 Jahren, sich dahin begeben, und nur das Ziel von 75 Jahren erreicht: so war jener 130 Jahre nach seinem Tode dahin gekommen, und hatte folglich zuverläßige Nachrichten einziehen können.

ten [92]. Diese trafen pünktlich ein. Sie, in der Astronomie noch unerfahren, konnten nicht begreifen, wie man dergleichen Sachen vorhersehen und sagen könne. Unwissenheit und Verwunderung machten, daß sie seine Weisheit für göttlich hielten, und ihm deswegen eine vorzügliche Ehre erwiesen. Soviel von diesem ältern Berosus, dem Lehrer der Griechen in eigentlichem Verstand: da hingegen der jüngere es nur durch Schriften seyn konnte [93].

Die Beschreibung einer Sonnenuhr nach des Berosus Erfindung, wird der Künstler nunmehro gewiß erwarten. Jakob Ziegler hat ein besondres Werkchen davon geschrieben [94], und ihre Einrichtung erklären wollen. Ich verweise aber niemanden darauf. Denn nach der Vergleichung seines Ideals [95] mit den Vitruvianischen Worten, finde ich, daß der Ausdruck, excavatum ex quadrato, aus einem Quaderstein ausgehöhlet, nicht darauf passet. Es ist nicht sowohl im Quader-

92) Plin. Hist. Nat. l. VII. c. 56. s. S. 43. Anmerk. 80.

93) Ioseph. l. c. p. 450. Durch diese Anmerkung kann man den Stanley widerlegen, welcher in seiner Philosophischen Geschichte, aus beyden Männern, ebenfalls nur einen machen, und seine Meynung durch diese Stelle des jüdischen Geschichtschreibers unterstützen will. S. Reimann. histor. litter. Babylon. c. V. §. 32.

94) De Canonica organi sphaerae a planetis operatione, welches sowohl seinem 1531 zu Basel gedruckten Commentar über den Plinius, S. 351 angehängt, als auch besonders abgedruckt, und vom Marchese Poleni seinen Exercitatt. Vitruuian. 1741 zu Padua aufgelegt, ganz einverleibet ist.

95) Man findet es, nicht nur in den angeführten Schriften, sondern auch richtiger in dem Italiänischen Vitruv, der 1556 in Venedig gedruckt, und vom Barbarus mit einem Commentar erläutert worden ist, S. 235.

Quaderstein ausgehöhlet, als vielmehr auf einen, nach dem Klima, d. i. nach der Polhöhe, gehauenen Quaderstein hingestellet. Seine Zeichnung ist schon deswegen unrichtig, obgleich Weidler [96]), und andre, darauf verweisen. Vielleicht würde sich auch niemand jemals einen angemessenen Begriff von dieser Berosischen Erfindung machen können, wenn nicht ein der Kunstgeschichte günstiges Schicksal gewollt hätte, daß in unserm Jahrhunderte etliche uralte Sonnenuhren, die der Vitruvianischen Schilderung gänzlich entsprechen, aus dem Schutte gegraben werden sollten. Die erste ward im Jahr 1741 auf dem Tuskulanischen Berge, aus den Ruinen einer Villa, welche sehr wahrscheinlich das Ciceronianische Tuskulan gewesen ist, hervorgezogen, in einer italiänischen Abhandlung beschrieben, und durch Zeichnungen erläutert [97]). Aus dieser wollen wir die Beschreibung, doch in einer andern Ordnung, unsern Lesern mittheilen. Auf der ersten Kupfertafel erscheinet diese Sonnenuhr in einer gedoppelten Zeichnung: die erste (Fig. I.) ist so aufgenommen, wie man sie, auf einem etwas erhabnen Orte, von vorne siehet; und man hat dabey Sorge getragen, sie mit der äußersten Genauigkeit auszuhöhlen: die andre hingegen (Fig. II.) so, wie sie sich, ein klein wenig ins Profil gestellt, dem Auge zeiget. In dieser sind noch, ausser dem gleichsam aufgesteckten Zeiger, der Deutlichkeit

96) Histor. Astronom. c. III. §. 11. p. 34.

97) D'una antica villa scoperta sul dosso del Tusculo, e d'un antico orologio a Sole, trà le rovine della medesima ritrovato, dissertazioni due, composte dal P. Gio. Luca Zuzzeri, della Compagnia di Gesù. Vinezia 1746 in 4. mit einem Kupfer.

lichkeit wegen, Buchstaben hinzugesetzt, und die mangelnden Stücke der ersten Figur, ergänzet worden. Die Masse, oder der Körper dieses Stundenzeigers, ohne das Fußgestelle, ist ein Parallelipedum, von fast gleicher Breite und Höhe, weil beyde etwas über 8 Zolle haben; und folglich ein scheinbares Viereck [98]). Beynahe doppelt so groß ist die Länge [99]): sie beträgt über 16 Zolle. Die Fläche AORB ist horizontal: die andre, ASTB, die Fläche des Sommerwendezirkels, stehet auf dem Fuße, oder Gestelle der Uhr, SPQT, so, daß sie mit diesem einen augenscheinlich rechten Winkel machet [100]). In diesen Körper ist eine sphärische, oder fast sphärische Höhlung, HKDMIFN gehauen; welche den Vitruvianischen Halbkreis (hemicyclium) zweymal vorstellet: erstlich in der Horizontalfläche AORB, durch DKHNFI angegeben; und zweytens

98) Der Qvaderstein, wovon hier die Rede ist, muß eben kein vollkommenes Viereck oder Würfel seyn. Philander und Barbarus behaupten, in der Architektur sey der Qvaderstein, oder saxum quadratum, lapis caesus paribus angulis, licet non paribus lateribus, d. i. ein Stein, der nach gleichen Winkeln, ob schon nicht nach gleichen Seiten gehauen ist. Dieses muß man beym Lesen der folgenden Beschreibung nicht aus den Gedanken lassen.

99) In der Urschrift stehet zwar larghezza, die Breite: aber es ist vermuthlich ein Druck- oder gar Schreibfehler, anstatt lunghezza. Der Zusammenhang erfordert dieses Wort. Und misset man die Figur bloß auf der Zeichnung, so begreifet man die Nothwendigkeit, den Fehler zu verbessern.

100) Dieses muß man beym Untersuchen der andern Figur nicht vergessen, weil auf dieser die Winkel ASP und BTQ eher wie spitzige, als rechte, aussehen.

tens auch in der Vertikalfläche ASTB, mit DMI bezeichnet. Diese bemerket man am besten, wenn man die Maschine von vornen, und in einer mäßigen Erhöhung aufgestellt, anschauen kann. Schon hieraus erkennet man das Vitruvianische hemicyclium excauatum ex quadrato, d. i. den Halbkreis, der in einem Quaderstein ausgehöhlet ist. Jedermann wird aber hier von selbsten begreifen, daß man die Ausdrücke des römischen Architekts, nicht nach der äußersten mathematischen Schärfe annehmen müsse. Er hat sich vermuthlich nicht für verbunden gehalten, weder in dieser, noch in andern Beschreibungen von Sonnenuhren, alle Worte in einer geometrischen Genauigkeit anzunehmen. Unfehlbar will er dieses von seinem Leser noch hinzugedacht haben, so ferne es möglich ist, einen richtigen Halbkreis in einem gevierten Stein auszuhöhlen. In der gegenwärtigen Sonnenuhr ist wirklich auch so viel geleistet, als sich in einem Steine thun lässet. —— In der sphärischen, oder fast sphärischen Aushöhlung sind die eilf Stundenlinien gezogen. Eilfmal schneiden diese die drey Linien oder Bogen, HLN, KEF und DMI: der mittlere, KEF, stellet den Aequator; die beyden äußern die Sonnenwendezirkel vor: nämlich, der größere, DMI, den Sommer-, und der kleinere, HLN, den Winterwendezirkel. Der Bogen des Sommerwendekreises ist um etwas größer, als ein halber Zirkel; der Bogen des Winterwendekreises aber, wie auch des Aequators, um etwas kleiner. Die zehn kleinen Bogen, welche durch die Stundenlinien auf beyden Wendezirkeln abgeschnitten werden, sind in einem, wie im andern, einander gleich: die bey-

den äussersten, welche durch die Horizontalfläche gleichsam abgeschnitten werden, sind zwar einander selbst gleich, aber doch ungefähr um ein Viertheil kleiner, als die zehen übrigen. An dem Aequator ist, ausser dieser Verschiedenheit der beyden äussersten Bogen, noch zu bemerken, daß auch die übrigen, auf beyden Seiten, immer kleiner werden, je mehr sie sich der Mittagslinie nähern. Diese Verschiedenheit benimmt unsrer Sonnenuhr so wenig ihre Richtigkeit, daß sie solche vielmehr befördert, und die meisterhafte Hand, und den Verstand, des Künstlers klar erweiset. Hätte er ihr, gegen den Aequator zu, die ganze sphärische Höhlung gegeben: so würde er den Stein, wo nicht völlig durchlöchert, doch wenigstens so dünne gearbeitet haben, daß er an diesem Orte sehr wenige Linien stark geblieben, und also der Gefahr, bey einem jedweden noch so schwachen Stoße ganz zu zerbrechen, ausgesetzt gewesen wäre. Deswegen hat er in dieser Gegend einen kleinen, und bloßen Augen kaum bemerklichen Buckel gelassen, und die Stundenlinien nachmals in demjenigen Verhältnisse darauf verzeichnet, welches diese höckrichte Erhöhung nothwendig erforderte. Vermittelst dieses Kunstgriffs und wahrhaftig sinnreichen Gedankens, werden die Stunden im Aequator mit aller möglichen Genauigkeit angedeutet. Denn weil der Schatten des Zeigers, in den Aequinoctien, in gerader Linie fortschreitet, so kann er da keinen merklichen Fehler begehen. Ja, unser Künstler hat auch die Stundenlinien, die von einem Wendezirkel zum andern gehen, so angedeutet, daß sie die Stundentheile gerade so abschneiden, wie sie bey dieser geringen Abweichung von einer vollkommen sphärischen Aushöhlung seyn müssen.

sen. — Die Buchstaben SPQT bezeichnen, wie schon gesagt, den Fuß oder das Gestelle der Sonnenuhr, mit welchem ASTB, die Fläche des Sommerwendezirkels, und folglich auch des Winterwendekreises und Aequators (weil diese drey Kreise parallel laufen) augenscheinlich einen rechten Winkel machet. Die beyden Spitzen, wo die Horizontalfläche OABR, mit der Fläche des Sommerwendekreises ASTB, einen Winkel machen sollten, mangeln an dieser Uhr, wie an Fig. I. zu sehen ist: und sie sind, vermuthlich, im Fallen von einem gewissen erhöhten Gestelle, und wahrscheinlich von einem Pilaster [101]) wenn man nach dem Fuße der Uhr selbst urtheilen darf, abgebrochen. Daher kömmt es nun, daß der Horizontalbogen, wegen dieser zwo mangelnden Spitzen, (Fig. I.) etwas kleiner, als ein Halbkreis ist; der aber doch, durchs Ansetzen, wieder ganz, oder noch um etwas größer werden kann, weil diese mangelnden Spitzen, und das Rauhe des Steins nicht verstatten, die Maaße mit der äussersten Schärfe zu nehmen. Die eilfte Stundenlinie, und der Raum der ersten und zwölften Stunde, sind ebenfalls nicht ganz; weil ihr Ende, sammt den erwähnten zwo Spitzen (wie Fig. I. zeiget) abgebrochen sind. Mitten im Horizontalkreise ist ein viereckichtes Loch (G auf Fig. II), worinnen der Gnomon, oder Zeiger, gestanden haben muß. Ihn selbst hat man sammt der Uhr zwar nicht gefunden; aber

101) Alciphron Epist. l. III. ep. 4. p. 282, ed. Bergler. εἰ γὰρ καὶ ὅλην καταβαλοῦμεν τὴν κίονα, τὴν τὸ μικρὸν τοῦτο ὡρολόγιον ἀνέχουσαν, κ. τ. λ. Hieraus siehet man, daß die Sonnenuhren auf Säulen stunden. Wir werden noch mehrere Beyspiele anführen.

aber man siehet doch noch einen Ueberrest davon in dem vorhandenen Bley, womit er eingegossen war. Auch itzt erkennet man noch daran, daß er auf der Horizontalfläche der Uhr senkrechts stund, in einer gewissen Erhöhung gekrümmt war, und sich in einer horizontalen Richtung über die sphärische Vertiefung ausstreckte. Dieses war nothwendig, damit seine Spitze C bis an den Mittelpunkt des Aequators reichte. Solcher Mittelpunkt stehet aber ein wenig über der Horizontalfläche, weil der Halbkreis des Aequators nicht ganz, oder weil die Uhr ein wenig unter dem Horizont gehauen ist, welches auf einerley hinauskömmt. Kurz, die Stundenlinien nehmen eine solche Richtung, daß, wenn man sie, vom Winterwendezirkel an, zu ziehen fortführe, sie ein klein wenig hinter dem viereckichten Loche G, zusammenstoßen würden. Dahin käme folglich der Pol dieser Uhr zu stehen. — — Der Winkel ASV, welchen die Fläche des Wendekreises (sie ist auch des Aequators seine) ASTB, mit der Vertikalfläche zusammenstoßend, machet, ist das ἔγκλιμα der Uhr, und weiset die Breite des Orts, für den sie gemacht ist, oder seine Polhöhe. Dieser Winkel hat ungefähr 41° 43′. Strabo berichtet, gegen das Ende des zweyten Buchs seiner Erdbeschreibung, das fünfte Parallel, womit sich das fünfte Klima endiget, gehe durch das Trojanische Alexandrien, und gegen Süden, zwischen Rom; gegen Norden zwischen Neapel, hin. Die Oerter, wodurch es gehet, haben, am längsten Tage, 15 Aequinoctialstunden; und ihre Breite ist 41° 20′. Weil aber Rom schon mehr gegen Mitternacht lieget: so ist, nach des Ptolemäus Ausrechnung

rechnung [102]), seine Breite 41° 40′: und das noch weiter gegen Norden liegende Tuskulum, wird die Breite von 41° 45′ haben; vollkommen so viel, als ihm Ptolemäus anweiset, der sich, zur Bestimmung der Länge und Breite der Oerter und Gegenden, am ersten der Grade und Minuten bedienet hat. Folglich ist diese Sonnenuhr in der That nach dem Tuskulanischen Klima entworfen und ausgeführet: und die Vitruvianischen Ausdrücke, ad enclima succisum, passen vollkommen auf sie [103]). Man kann also nicht umhin, die Einsichten und Geschicklichkeit ihres Meisters deswegen, daß er nicht mehr, als zwo Minuten, und vielleicht noch weniger, gefehlet hat, zu bewundern: und auch diesen geringen Fehler kann man nicht unfüglich der Schwierigkeit der Arbeit beymessen. Von dieser Sonnenuhr, die völlig nach des Berosus Erfindung gearbeitet zu seyn scheinet, müssen wir dieß einzige noch berühren, daß die Stundenlinien mit keinen Zahlzeichen bezeichnet sind [104]).

Wenige Jahre nach dieser Entdeckung, wurde eine ganz ähnliche Sonnenuhr, zu Castelnuovo im Kirchenstaate, ausgegraben: und der damals lebende Pabst, Benedikt der XIIII. ließ sie, im Jahr 1751. als eine

102) Geograph. l. III. c. 1.

103) Die Mathematiker, z. B. Proklus, brauchen die Ausdrücke κλίμα und ἔγκλιμα in einerley Bedeutung: denn das ἔγκλιμα ist wirklich nichts anders, als die verschiedene Neigung, welche sich auf die veränderliche Breite der Erde und Oerter beziehet.

104) Von dieser Sonnenuhr hat auch der P. Boskovich gehandelt, im Giornale de' Letterati per l'anno 1746 articol. 14.

wahre Seltenheit, im Kapitolium aufstellen. Seine hinzugesetzte Innschrift erweiset, daß er dergleichen wichtige Stücke des Alterthums kannte, schätzte, und der Nachwelt gönnte. — Im Jahr 1751. ward zu Rignano, nicht weit von Castelnuovo, noch eine ausgegraben. Diese wird zu Rom, im Hause Lucatelli, aufbehalten, und ist der vorhergehenden abermal ganz gleich. Beyde sind aus gemeinen Traventinstein gehauen: und in ihrer sphärischen Aushöhlung sind die Stundenlinien, der Aequator, und die beyden Wendezirkel, ebenfalls angegeben [105]). Ihre vollkommene Aehnlichkeit mit der Tuskulanischen, überhebt uns der Mühe, sie ausführlich zu beschreiben.

Eine andre, von allen vorigen in etwas verschiedene Sonnenuhr dieser Art, können wir nicht ganz unberührt lassen. Diese ward im Jahr 1762, am 22. Jänner, aus der verschütteten Stadt Pompeji, wieder ans Licht gebracht [106]), sogleich in einer gedoppelten Ansicht, von vornen, und im Profil, gezeichnet, als Schlußleiste des eben abgedruckten dritten Bandes der Herkulanischen Gemälde angebracht, und von den Herren Akademisten zu Neapel beschrieben [107]). Ihrer eben nicht allzu ordentlichen und deutlichen Schilderung muß ich folgen, und soviel Licht möglich ist, über sie ausbreiten. Hätte Herr Winkel-

105) Le Pitture di Ercolano, Tom III. p. 337. nott. 130. 131. 133.

106) ibid. p. 337. n. 129.

10) ib. p.337 seqq.

Winkelmann, der sie ausgraben sah [108]), solche nach der ihm eignen Art beschrieben: so dürften wir nur seine Worte hieher setzen. — Sie ist aus einem weissen Marmor, der dem Parischen sehr nahe kömmt, gehauen, und fast vollkommen ganz, so traurige Schicksale sie auch, nebst der Stadt Pompeji, hat ausstehen müssen. Ihr mangelt sonst nichts, als vorne die obern Spitzen, HOPQ und NRST, und der Gnomon, welcher sich ohne große Mühe wieder herstellen läßt. In der von vornen aufgenommenen Zeichnung (Fig. III.) siehet man nicht nur die sphärische Aushöhlung HLMSNK, sondern auch die darein gezeichneten krummen Linien, welche die zwölf Stunden des Tages andeuten. Die mittlere, oder sechste, ist das Zeichen des Mittags. Alle diese Stundenlinien schneidet eine andre krumme Linie, oder Bogen, HIK, und stellet den Aequator vor. Hingegen die beyden Wendekreise sind in dieser nicht, wie in den vorhergehenden, durch Bogen angegeben. Solches ist unfehlbar ein Beweis, daß sie älter, als jene, sey, und der ersten Erfindung des Berosus am nächsten komme. Die Fläche des erwähnten Bogens ist gleichlaufend mit der Fläche des äußern Einschnitts LMSN, dieser Uhr; welcher die Neigung oder Richtung des Aequators, in Beziehung auf den Gesichtskreis, der die untre Fläche, oder das Fußgestelle der Uhr ist, andeutet. Und eben diese Fläche des äußern Einschnitts CE in der Profilzeichnung, (Fig. IIII.) bestimmet das Vitruvianische encli-

108) Im Sendschreiben von den Herkulanischen Entdeckungen, S. 29.

ma, d. i. die Neigung des **Aequators** gegen den Gesichtskreis BD. Weiter zeichnet sich diese Sonnenuhr, unter allen bisher bekannt gewordenen, durch die Polhöhe, für welche sie verfertiget worden ist, als vorzüglich sonderbar aus. Man kann solches schon in der Profilzeichnung (Fig. IIII.) augenscheinlich sehen. In dieser machet der Winkel ABC die Ergänzung (complementum) des Winkels CBD, welcher die Höhe des Aequators BC, (oder seines Parallels) über dem Horizont BD ist. Diesen Winkel kann man nicht nur auf dem **Marmor** messen, weil er da durch die Abweichung der Vertikalfläche AB von dem Durchschnitte CE (den man auf dem Marmor leicht angedeutet, und bis an den Punkt B fortgezogen erblickt) bestimmet worden ist; sondern er läßt sich auch, durch trigonometrische Grundsätze, noch genauer herausbringen. Denn nimmt man an, AB sey ein Halbmesser von 1000 Theilen, zu AC, der Tangente des Winkels ABC, so werden für diese, in den Tafeln, 561 gefunden: und diese geben einen Winkel von 29° 18′, oder die Polhöhe dieser Sonnenuhr. Weil nun diese, von 29° 50′, der Polhöhe der Stadt Memphis, wie sie **Ptolemäus** angiebt [109]), nicht viel, sondern bloß um 32′, abweichet: so scheinet es sehr glaublich, daß diese marmorne Uhr für die Polhöhe jener berühmten ägyptischen Königsstadt, gehauen worden sey. Der geringe Unterschied von 32′ will hier nicht viel sagen. Ein so unbeträchtlicher Fehler ist leicht begangen, wenn man Seiten und Durchschnitte in Marmor hauen, und bestimmen soll. Außer Memphis,

601) Geograph. l. III. c. 5. Dieß beweiset unsre S. 22. geäußerte Meynung vollkommen.

Memphis, der bekanntesten und berühmtesten Stadt Aegyptens, die Ptolemäus neben dieses Parallel stellet, könnte man auch Heliopolis annehmen; eine Stadt, die nach des Strabo Zeugniß [110]), ehemals wegen der eifrigst getriebenen Astronomie, sehr berühmt war. Sollte man aber fragen, wie eine für Memphis, oder Heliopolis, gearbeitete Sonnenuhr nach Pompeji, einer Stadt im untern Italien, habe kommen können? so lassen sich zween mögliche Wege davon angeben. Vielleicht hatten die Römer, nach ihrer bekannten, und eben nicht preiswürdigen Gewohnheit, die eroberten Länder auszuplündern, und alle Seltenheiten, hauptsächlich Statüen, Gemälde, Gefäße, u. s. w. nach Italien, und sonderlich Rom zu schaffen, dieses Kunststück dahin gebracht, wo es eine Zeit von fast 1700 Jahren unter dem Schutte gelegen ist. Vielleicht ist sie auch bloß eine Kopie von dem zu Memphis befindlichen Original gewesen, die ein in der Astronomie und Gnomonik unerfahrner Künstler verfertiget hat. — — Wollte man übrigens den mangelnden Zeiger wieder herstellen, so müßte er dergestalt angebracht werden, daß seine Axe in den allgemeinen Durchschnitt der Horizontalfläche, von der obern Ansicht der Uhr, und der Vertikalfläche, welche durch die sechste Stunden- oder die Mittagslinie gehet, zu stehen käme. Man siehet auch, mitten auf der Horizontalfläche wirklich ein senkrechtgehauenes Loch G (Fig. III.) worein der Fuß dieses Weisers gestellet und gegossen war. In einer gewissen Höhe müßte er ferner eine rechtwinklichte Beugung bekommen, und so gerichtet

110) Geograph. l. XVII. p. 807.

tet werden, daß seine Spitze, in einer der Oberfläche parallelen Richtung, bis an die Bogenfläche, die den Aequator vorstellt, hinreichte, und sich da endigte. — Endlich sind auch an dieser Sonnenuhr die Stundenlinien nicht mit Zahlen bezeichnet.

Herr le Roy hat eine ähnlich gearbeitete Uhr zu Athen angetroffen. Sie stehet zur Rechten des vom Thrasyllus aufgeführten Gebäudes, ganz auf der Spitze eines Felsen [111]). Der französische Architekt behauptet zwar selbst, daß sie nach des Berosus Erfindung gearbeitet sey: allein es erhellet aus seiner Beschreibung zugleich, daß er ziemlich unrichtige Begriffe davon gehabt habe. z. B. er sagt, eine solche Sonnenuhr hätte zwar die Tagesstunden vom Herbst- bis zum Frühlingsaequinoctium, nicht aber an Tagen über 12 Stunden, d. i. vom Frühlings- bis zum Herbstaequinoctium, andeuten können. Er irret hierinnen: in der Folge wird man es sehen. — Hier wird manchem Leser, der Winkelmanns Denkmäler des Alterthums gelesen hat, und sich an jenes Gefäß [112]), worauf die Verurtheilung des Orestes abgebildet ist, erinnert, nothwendig mit einfallen, daß der Künstler, unter andern, eine Sonnenuhr und einen Jüngling, der sie ängstlichaufmerksam

111) Les ruines des monumens de la Grece, p. 15. Die Kupfertafel, worauf erwähntes Gebäude gestochen stehet, enthält auch eine Zeichnung dieser Sonnenuhr, doch bloß als eine Nebensache. Weil sie also nicht deutlich angegeben, und weder Stundenlinien, noch Aequator, und Wendezirkel, noch das Enklima derselben bestimmt worden ist: so haben wir es für unnöthig gehalten, ihre Zeichnung abzukopiren.

112) Monumenti antichi, p. 203. sqq. vergl. mit K. 151.

merksam betrachtet, darauf vorgestellet hat. Dieses könnte leicht ein Anlaß zu zwo Fragen seyn: Können die Athener damals schon Sonnenuhren gehabt haben, als Orest seine Sache vor den Richtern des Areopagus führen mußte? und hat die auf diesem Gefäße vorgestellte Sonnenuhr einige Aehnlichkeit mit der vom Berosus erfundenen, welche le Roy abgezeichnet hat? Auf beyde muß man mit Nein! antworten. Denn lernten die Griechen überhaupt, den Schattenzeiger erst von Babyloniern, und sonderlich vom Berosus; und hat dieser, ungefähr 640 Jahre vor Christi Geburt erst gelebet: so können die Athener, bald nach dem trojanischen Kriege, und also über 400 Jahre vor dem Berosus, noch keine gehabt haben. Zweytens ist die von jenem Künstler gebildete Uhr nicht ein Halbkreis, in einem Quaderstein ausgehöhlet; sondern kahnförmig, und auf ein Pilaster gestellet, wie sie von neuern Schriftstellern, sonderlich dem Alciphron (S. 53. Anmerk. 101) beschrieben werden. Man kann also mit Grund behaupten, der Meister dieses Gefäßes habe, in seiner Vorstellung, nicht nur wider die Zeitrechnung [113]), sondern auch wider das sogenannte Costume, oder Uebliche, verstoßen.

Auf allen bisher angeführten Sonnenuhren waren die Stundenlinien zwar angegeben, aber noch mit keinen Zahlen, oder Buchstaben, statt der Zahlen, bezeichnet worden. Zuzzeri liefert Zeichnungen von verschiedenen andern Gattungen [114]), wo die Zahlen, oder Zahl-

113) Winkelmann, loc. cit. p. 206.
114) l. c. S. 62. vergl. mit d. K. Fig. V.

Zahlzeichen, ebenfalls mangeln. Auf einer einzigen siehet man 2, 3, 4, 5, 6: allein diese arabischen Ziffern sind ein sattsamer Beweis, daß entweder die Uhr nicht aus den ältern Zeiten ist, oder daß, wenn sie alt ist, eine jüngere Hand dieselben hinzugesetzet habe. Vermuthlich hat man nicht eher angefangen, die zwölf Tagtheile an Uhren zu bezeichnen, als bis man sie ὥρας, Stunden, nannte: und vielleicht hat man auch alsdann noch nicht alle so bezeichnet. Man ließ unfehlbar die ältern Werkzeuge dieser Art so, wie sie waren: und brachte nur bey neuern diejenigen Aenderungen an, welche ihren Gebrauch erleichterten. Ja, es mußte keine sonderliche Schwierigkeit verursachen, die Zeit des Tages auf einer solchen Uhr, auch ohne Zahlzeichen, abzunehmen. Man durfte nur schauen, auf welche Linie der Schatten fiel, und über wie viele er schon gegangen war. Deswegen sagte, in der verlohrnen **Gerytade** des Aristophanes [115]), bey Erblickung einer solchen Sonnenuhr, einer zum andern: πόλος τοῦτ᾽ ἐστιν· ἑκαστάποστὴν (nämlich γραμμὴν) ἥλιος τέτραπται; d. i. „da stehet ein Schattenzeiger: auf die „wievielste (Linie nämlich) hat sich die Sonne, (d. i. der „durch den Zeiger verursachte, und von ihrer Wendung „abhängende Schatten) schon gedrehet?„ Also wollten sie, zu ihrer Belehrung, nur die Linie der Uhr abzählen. Und **Persius** läßt einen trägen und verschlafenen Jüngling, der den derben Rausch vom Falernerweine gern aus dem Kopfe haben wollte, seinem scheltenden Hofmeister antworten [116]):

Sterti-

115) Pollux in Onomast. p. 1008. ed. Hemsterhuis.

116) Sat. III. v. 3. f. Ich nehme hier des englischen Uebersetzers und Herausgebers, **Burtons**, Meynung an,

Stertimus, indomitum quod despumare Falernum
Sufficiat, quinta dum linea tangitur vmbra: d. i.

„wir schnarchen, — — zum Verschlafen des starken „Falernerweins mag es auch genug seyn, — bis der „Schatten auf die fünfte Linie fället:„ oder bis eine Stunde vor dem Mittag. Aus den Stellen beyder Dichter erhellet zur Gnüge, daß man in den ältesten Zeiten blos auf die Stundenlinien sah, und sie zählte, um eine jedwede Zeit des Tages daran abzunehmen. Es war also fast unnöthig, Zahlen, oder Zahlzeichen, zu den Stundenlinien zu setzen. Aber diesem ungeachtet verfertigte man, da und dort, einige, worauf die Buchstaben des griechischen Alphabets Α, Β, Γ, u. s. w. die Stellen der Zahlen vertraten. Dieses erweiset eine griechische Sinnschrift, die auf unsre Zeiten gekommen ist [117]. Sie heisset:

Εξ ὥραι μόχθοις ἱκανώταται· αἱ δὲ μετ᾽ αὐτὰς
Γράμμασι δεικνύμεναι ΖΗΘΙ λέγουσι βροτοῖς.

d. i. „zum Arbeiten sind sechs Stunden vollkommen zu„reichend: die nachfolgenden, durch die Buchstaben „Ζ, Η, Θ, Ι, bemerket, rufen den Sterblichen zu: „ΖΗΘΙ, lebe!„ Die vier Quadratlettern sind im Griechischen zugleich Zahlzeichen, welche VII. VIII. VIIII. X. be-

an, welcher behauptet, daß in dieser Satyre ein Hofmeister oder Pädagog, und sein träger Zögling mit einander sprechen. Diese Vermuthung scheinet mir richtiger zu seyn, als andrer Ausleger ihre. Was aber dieser Britte, in den Anmerkungen, weiter von der Eintheilung des Tages, und den Sonnenuhren bey den Römern saget, verräth einen Mann, der das Alterthum zu wenig kennet.

117) Ανθολογία διαφόρων Επιγραμμάτων, p. 122. ed. Stephan.

X. bedeuten: und die ganze Sinnschrift würde ein Unsinn (Nonsense) seyn, wenn es gar keine Sonnenzeiger gegeben hätte, worauf die Stundenlinien, nach griechischer Manier, durch Buchstaben wären angegeben worden. Doch dergleichen Zusätze sind lauter Erfindungen späterer Zeiten gewesen.

Will man sich vom Gebrauch und Nutzen einer solchen Sonnenuhr belehren; so muß man vor allen Dingen wissen, daß die alten Völker, anfänglich nur natürliche Stunden, wenn ich so sagen darf, hatten, das ist, den natürlichen Tag, im Sommer, wie im Winter, in zwölf gleiche Theile abtheilten. Die Abtheilung des bürgerlichen Tages in vier und zwanzig gleiche Stunden, welcher wir noch folgen, war ihnen nicht gänzlich unbekannt; und sie nannten dieselben Aequinoctialstunden, weil Tag und Nacht, zu den Zeiten der Aequinoctien, vollkommen gleich sind: folglich jedes zwölf gleiche Stunden hat, die zusammen die Summe von vier und zwanzig ausmachen. Es giebt auch noch alte Kalender, woraus dieses deutlich erhellet. Im gemeinen Leben richtete man sich aber doch nicht nach dieser, sondern nach der ersten Abtheilung. Jeder Tag, jede Nacht, sie mochten lang oder kurz seyn, hatte zwölf Stunden [118]): und diese wurden länger, oder kürzer, nachdem der Tag, und die Nacht, zu- oder abnahmen. Folglich waren die

118) Von den Jüden lernen wir dieses aus Johann. 11,9. Von den Griechen bezeuget es, außer andern, Galen, (de curat. propr. affect. l. II.); von den Römern, Censorin (de die nat. c. 10. p. m. 314), und von andern Nationen überhaupt, Philo (lib. de profugis, p. m. 477).

die Tagesstunden im Sommer länger, und im Winter kürzer, als die Nachtstunden. Auf diese verschiedene Länge der Tagesstunden zielen römische Schriftsteller nicht selten [119]): und wir werden sie niemals richtig auslegen, wenn wir sie nach unserer gegenwärtigen Verfassung verstehen. Und solche veränderliche Länge der Tagesstunden mußte der Meister einer Sonnenuhr, nie aus den Augen lassen: er mußte sie so einrichten, daß ihr Zeiger, jeden Tag im Jahr, die zwölf längern oder kürzern Stunden, unveränderlich und gleich richtig andeutete. Vitruv macht solches zu einem nothwendigen Gesetze bey dieser Arbeit. „Die Wirkung der Sonnen„zeiger,„ spricht er, „ihre Anlage und Gestalt sey, welche „sie auch wolle, muß immer einerley bleiben: nämlich der „Tag muß, in den Aequinoctien, so wie im Winter und „im Sommer, durch sie in zwölf gleiche Theile abgemes„sen werden„ [120]). Auf der Tuskulanischen Sonnenuhr,

119) Eine kurze Zeit anzudeuten, braucht Plautus (in Pseud. Act V. Sc. 12) hora hiberna; und Vitruv, brumalis horae breuitates. Augustinus schreibet deswegen (lib. de vera relig. c. 43): hora brumalis aestiuae horae comparata, minor est. —Soll aber eine lange Zeit angedeutet werden, so braucht Marzial (lib. XII. ep. I. v. 4.) hora aestiua: und Virgil (Eclog. VIIII v. 51) longos soles. Properz (l. III. el. 18. v. 3. sq.) schreibt also:

Tu quoque, qui aestiuos spatiosius exigis ignes,
Phoebe, moraturae contrahe lucis iter.

120) de Architect. l. VIIII. c 8. p 197. Omnium autem figurarum descriptionumque earum effectus vnus, vti dies aequinoctialis, brumalisque, item solstitialis, in duodecim partes aequaliter sit diuisus. Wollte ich mich tiefer in die Untersuchung der Kunst solcher Uhren einlassen: so müßte ich viele Stellen Vitruvs übersetzen und erläutern. Allein dadurch würde ich auch manchem

nenuhr, welche in der Anlage und Ausführung vollständiger, als die Pompejanische ist, werden die zwölf Theile, oder Stunden, eines jeglichen Tages im Jahre, auch vollkommen so angezeichnet, wie sie bey der Veränderlichkeit des Schattens nothwendig seyn mußten. Denn wann der Schatten des Gnomons, oder Zeigers, so lang ist, daß er auf dem Aequator gleichsam einhergehet, welches in den Aequinoctien geschiehet, wo die Sonne, im Frühling, ins Zeichen des Widders, und im Herbst, ins Zeichen der Waage tritt: so machet er die zwölf Stunden des Tages, den zwölf Nachtstunden vollkommen

Leser zu weitläuftig, und doch eben nicht verständlich werden. Hieher gehöret z. B. was er im gemeldeten Buche, K. 4. S. 103. schreibet; Ea sunt diuina mente comparata, habentque admirationem magnam, considerantibus, quod vmbra gnomonis aequinoctialis alia magnitudine est Athenis, alia Alexandriae, alia Romae, non eadem Placentiae, ceterisque orbis terrarum locis. Itaque longe aliter distant descriptiones horologiorum, locorum mutationibus. Ingleichen Kap. 8 S. 197. Nobis autem ab his (quae pertinent ad rationem astrologicam) separandae sunt horologiorum rationes, et explicandae menstruae dierum breuitates, itemque depalationes. Namque Sol aequinoctiali tempore Ariete Libraque versando, quas ex gnomone partes habet nouem, eas vmbrae facit octo in declinatione coeli, quae est Romae. Item Athenis quam magnae sunt gnomonis partes quatuor, vmbrae sunt tres. Ad septem Rhodo quinque. At Tarenti nouem ad vndecim. Alexandriae tres ad quinque. Ceterisque omnibus locis, aliae alio modo vmbrae gnomonum aequinoctiales ab natura rerum inueniuntur disparatae. Itaque in quibuscunque locis horologia erunt describenda, eo loci sumenda est aequinoctialis vmbra, cet. Nun beschreibt er das ganze Architektonische Verfahren, dessen Aufklärung nicht eigentlich in meinen Plan gehöret.

men gleich [121]). Im Winter, wann die Sonne in einer schiefern Richtung gegen uns stehet, fället der Schatten innerhalb des Bogens, welcher den Aequator vorstellt, und also in den Raum zwischen dem Aequator und Winterwendekreis, in welchem die schon kleinen Bogen zwischen den Stundenlinien, nach dem Verhältnisse ihrer Entfernung von dem Aequator, immer kleiner werden. Weil nun der Schatten des Zeigers, so wie sich die Sonne selbst vom Aequator entfernet, auch desto kleinere Bogen zwischen den Stundenlinien durchlaufen darf: so müssen nothwendig die Tagesstunden ebenfalls immer kürzer werden, bis zuletzt der Schatten auf den Bogen des Winterwendekreises selbst fällt; und folglich muß mehr Zeit unter die zwölf Nachtstunden zu vertheilen, übrig seyn; und diese müssen deswegen länger, als die Tagesstunden werden. Im Sommer hingegen, wann sich die Sonne unsrem Zenith immer mehr nähert,

 und

121) Auf dieses Himmelszeichen hat Virgil (Georg. l. I. v. 208) schon angespielet,

Libra die somnique pares vbi fecerit horas:

wobey die gelehrte Anmerkung unsres verdienstvollen Hrn. D. Ernesti (de Solariis, p. 23 opuscul. philolog. et crit.) ingleichen des berühmten Hrn. Hofr. Heyne, in seiner Ausgabe Virgils, nachgelesen zu werden verdienet. Diese schöne Stelle hat Lukan nicht weniger sinnreich nachgeahmet, lib. IIII. v. 58. f.

Atque iterum aequatis ad iusta pondera Librae
Temporibus vicere dies, cet.

ingleichen l. VIII. v. 467. ff.

Tempus erat, quo Libra pares examinat horas,
Non vna plus aequa die, noctique rependit
Lux minor hibernae verni solatia damni.

und in einer vertikalern Richtung gegen uns stehet, pflegt der Schatten des Gnomons, wenn er wieder über den Aequator gegangen ist, im Raume zwischen diesem, und dem Sommerwendekreis stets längere Stunden anzudeuten. Denn je näher die Stundenlinien diesem kommen, desto mehr entfernen sie sich von einander, desto länger werden die Bogen zwischen ihnen, und desto mehr Zeit braucht folglich der Schatten, um von einer Stundenlinie bis zur andern zu kommen. Aus diesem Grunde müssen, um diese Zeit, die zwölf Tagesstunden auch länger seyn, als die Nachtstunden. Fängt die Sonne nachmals wieder an, sich vom Sommerwendekreis zurücke zu ziehen, und dem Aequator zu nähern: so muß auch der sie gleichsam begleitende Schatten des Gnomons, indem er sich dem Aequator selbst mit nähert, die Stunden minder lang machen, ja vielmehr wieder verkürzen, wann sich die vom Sommerwendezirkel rückwärts schreitende Sonne, der andern Seite des Aequators nähert; weil der Schatten sich alsdann, in gleichem Verhältnisse, dem Aequator mit nähert, wo die Stundenlinien immer näher zusammen kommen. — Und hieraus wird man begreifen, daß die Alten in einer Sonnenuhr dieser Art, und von der einfachsten Einrichtung, ein Werkzeug, oder einen Maaßstab hatten, worauf sie die richtigste Abtheilung, und sogar die Ungleichheit, nebst dem Ab- und Zunehmen der zwölf Tagesstunden, durch alle Zeiten des Jahrs, wahrnehmen konnten. Sie diente nicht bloß während der Aequinoctien, wie die unsrigen thun würden, sondern auf das ganze Jahr[122]: ein

122) Dieses rühmet der ungenannte Verfasser folgender Einm=

ein Umstand, welcher bishero unter den Gelehrten nicht sattsam bekannt, ja, vielen nicht begreiflich gewesen ist, weil sie sich bloß unsre Sonnenweiser denken konnten. Noch mehr: vielleicht waren Sonnenuhren dieser Art, gar der allererste Anlaß, ungleiche Tagesstunden anzunehmen. — Alles, was wir bishero gesagt haben, lässet sich nicht nur von der **Tuskulanischen**, sondern auch von der noch einfachern **Pompejanischen** behaupten. Denn obgleich auf dieser keine **Sonnenwendezirkel** angegeben sind: so ist doch der **Aequator**, nebst den **Stundenlinien** darauf angedeutet. Und dieses war zum allgemeinen Gebrauch vollkommen zureichend. — Dieses kann hinlänglich seyn, sich einen Begriff von der ganz einfachen Einrichtung einer Sonnenuhr, nach des **Berosus** Erfindung, zu machen. Nur müssen wir dabey noch annehmen, daß seine erste Arbeit diejenige Vollkommenheit lange nicht hatte, noch haben konnte, welche wir an der **Tuskulanischen** erblicket haben. Ich habe solches schon berühret (S. 66): und die fortgesetzte Geschichte wird diese Anmerkung noch mehr bestätigen.

Sinnschrift, (Ανθολογ. p. 282. ed. Stephan. wo noch etliche Epigrammen dieser Art stehen):

> Ὠρανὸν ἁ χωρεῦσα σοφὰ λίθος, ἃ διὰ τυτθῶ
> Γνάμονος ἀελίῳ παντὶ μερισδομένα.

Salmasius führet sie (Exercitatt. ad Solin. p. 637) ebenfalls an, und schließet sehr richtig daraus, was wir in der Abhandlung selbst erwiesen haben. Er redet (l. c. p. 650) ebenfalls von diesem Gegenstande.

Kos, oder Koa, hat ausserhalb Babylonien [123]), oder wenigstens in Griechenland, vermuthlich die erste Sonnenuhr dieser Art aufweisen können. Berosus wohnte und lehrte da; sollte er sie da nicht auch angegeben, und vielleicht selbst gearbeitet haben? Dabey ist es aber auch höchst glaublich, daß erst nur Stundenpunkte [124]), und höchstens der Aequator, darauf angegeben waren. Vielleicht fehlte ihr auch ein eigentlicher Gnomon; und ein im Mittelpunkt des Halbkreises hervorstechendes und zugespitztes Stück des Quadersteins, mußte eine Zeitlang, seine Stelle vertreten. Die Sonnenuhr konnte ihre Vollkommenheit nicht gleich vom ersten Meister erhalten. Solches war nach dem natürlichen Lauf der Dinge nicht zu erwarten. — Thales, von Phönizischen Aeltern in Miletus gebohren, oder sehr jung dahin gebracht, hat wahrscheinlich des Berosus Unterricht genossen. Er gelangte zu großen Einsichten in die Natur- und Sternkunde. Er konnte sogar von den Sonnenwenden, und Tag- und Nachtgleichen schreiben [125]). Aber wir finden doch nirgendswo eine zuverläßige Nachricht, daß er seine Kenntnisse zur praktischen Verbesserung der schon vorhandenen Sonnenzeiger angewendet habe. — Sein Zeitgenosse, Phere-

123) Ich habe oben (S. 24. f. Anmerk. 52) schon die Vermuthung vorgetragen, daß Babylonien zuerst Sonnenuhren aus Stein gehabt habe.

124) Ich gründe mich auf des Pollux Zeugniß, welcher (Onomast. l. I. segm. 71. p. 47. ed. Hemsterhuis) aus dem Menander erweiset, man habe die Stunden erst σημεῖα, oder ςοιχεῖα genannt. Euklid und andre Mathematiker aber nennen den Punkt σημεῖον.

125) Diogen. Laert. Lib. I. p. m. 15. 23.

Pherecydes, der jüngere, und des Pythagoras Lehrmeister, lebte und lehrte auf der Insel Syros oder Syria. Pittakus soll sein Lehrer gewesen seyn: es ist aber dabey glaublich, daß er auch des Berosus Unterricht zu Kos genossen habe. Er trieb nicht nur die Sternkunde mit größtem Eifer, sondern verfertigte auch ein Heliotropium, welches in den Tagen des Diogenes Laerzius noch zu sehen war [126]. Dieses kann jene Naturerscheinung, von welcher Eumäus beym Homer spricht (s. oben S. 26.) unmöglich seyn. Es war vielmehr eine Art von astronomischen Werkzeuge, womit die Zeiten der Aequinoctien und beyden Sonnenwenden gefunden, oder gezeiget werden konnten. Wenigstens ist Salmasius [127]) und Weidler [128]), nebst andern, dieser Meynung. Allein ich kann mir kaum einbilden, daß man, in den damaligen Zeiten, die Mechanik schon so hoch getrieben hatte, als es die Verfertigung einer so künstlichen Maschine erheischte; und daß ein mechanisches Kunstwerk dieser Art, aus Holz oder Metall, sich bis auf die Tage des Diogenes erhalten haben sollte [129]).

 Black-

126) loc. cit. p. 84.

127) Exercitatt. ad Solin. p. 447. 461. u. a. m.

128) Histor. Astronom. p. 37.

129) Er sagt ausdrücklich, σώζεται, (s. ob. S. 28 Anmerk. 56). Pherecydes lebte ungefähr 540 Jahre vor Christi Geburt, in größtem Ansehen, und damals muß er sein Heliotropium verfertiget haben: Diogenes Laerzius aber schrieb 250 Jahre nach Christi Geburt, und berichtete davon, es sey noch vorhanden. Folglich müßte es gegen 800 Jahre, und drüber, unbeschädigt geblieben seyn. Ist dieses von einer sehr zusammengesetzten Maschine aus Holz, oder Metall, glaublich?

— — — — credat Iudaeus apella: non ego.

Blackwall schloß aus der ungewöhnlich langen Dauer dieses Heliotropiums, es müsse aus Marmor, oder Erzt gewesen seyn (s. S. 30). Aber auch diese Voraussetzung hat ihre Schwierigkeiten. Vielleicht war es im Grunde nichts anders, als ein aufgestelltes Marmor, oder ein andrer Stein, worauf vermittelst einer hervorstechenden Spitze, des dadurch verursachten Schattens, und gewisser eingehauener Linien oder Kreise, *die* Zeiten der Sonnenwenden (wovon sein griechischer Namen, ἡλιοτρόπιον, kam) und folglich auch der Aequinoctien, angedeutet wurden. Zu dieser ganz einfachen Maschine konnte Pherecydes durch die oben erwähnte (S. 34) Naturerscheinung Anlaß bekommen haben: sie konnte mit Recht ein Heliotropium heißen (S. 32): sie konnte auch, weil sie aus einem harten Stein gearbeitet war, in den Tagen des Diogenes noch vorhanden seyn. Ja, wenn sie so eingerichtet war, so mußte sie nothwendig eine Art von Sonnenuhr oder Schattenzeiger abgeben. Und kann man nicht, in Syros, dasjenige ein ἡλιοτρόπιον geheißen haben, was andre Griechen, z. B. Herodot, Aristophanes, u. s. w. πόλος, oder spätere Schriftsteller ὡρολόγιον nannten? Svidas erklärt es wirklich durch ὡρολογεῖον. Hierzu mußte er gewiß gute Ursachen haben. Ausserdem finde ich auch, daß in einigen Wörterbüchern dieses Wort durch solarium, eine Sonnenuhr, übersetzt wird. — — Doch ich entscheide nicht: die Nachrichten sind gar zu unbestimmt. Der Leser mag selbst urtheilen.

Anaximander, aus Miletus [130]), brachte es durch seinen Scharfsinn, in der Gnomonik weiter, als sein Lehrmei-

130) Weidler. Hist. Astron. c. 4. p. 74. Dieser meldet, er sey im 3. Jahre der 42. Olympiade gebohren worden, und

Lehrmeister, Thales; und verwandte seine Kenntnisse auch auf die Verbesserung der Sonnenuhren. Es ist glaublich, daß er den eigentlichen Gnomon, oder Zeiger, erfunden, und bey den von ihm angegebenen Maschinen wirklich aufgestecket habe. Wenigstens lässet sich dieses aus des Plinius Nachrichten von ihm schliessen [131]. Was dieser zu seinem Ruhme schreibet, muß nicht wenig zur größern Vollkommenheit der Sonnenuhren beygetragen haben. Berosus, nebst andern Babyloniern, hatte bey den ersten Erfindungen, wahrscheinlich keinen eigentlichen Gnomon aufgestellt (S. 24); sondern beym Bearbeiten der Horizontalfläche, und der sphärischen Aushöhlung des Quadersteins, bloß eine dünne und spitzig zulaufende Säule oder Kegel, da stehen lassen, wo alle Stundenlinien wie in einem Mittelpunkte zusammen liefen. Vielleicht hatte er auch das enclima, oder die wahre Polhöhe eines Orts, nicht nach der äußersten Schärfe suchen, und bey seiner Erfindung angeben können. Beyden Mängeln suchte Anaximander abzuhelfen. Er erfand nicht nur einen Gnomon, oder Zeiger, den er den Gesetzen der Gnomonik gemäß, stellen, krümmen, und richten konnte: sondern er ersann auch Mittel, die Neigung der Ekliptik gegen den Aequator, und den dadurch entstehenden Winkel richti-

und habe ungefähr 600 Jahr vor Christi Geburt in gutem Ansehen g lebet. Andre machen ihn zum Zeitgenossen des Pherecydes.

131) Hist. Nat. l. VII. c. 57. Anaximander inuenta praeceptoris, erecto recens gnomone, vlterius confirmasse, et perfecisse, et angulum, sub quo ecliptica ad aequatorem inclinatur, accuratius dimensus esse videtur.

richtiger zu messen; und folglich auch das wahre Klima eines Orts, und einer Sonnenuhr, richtiger anzugeben. Eine nach seinen Grundsätzen angegebene und ausgeführte Uhr mußte auch viel zuverläßiger werden. Die Richtigkeit meiner Gedanken erweisen, wie ich glaube, die Worte des Diogenes Laerzius. „Er hat,„ spricht dieser nach der gewöhnlichen Uebersetzung, „auch einen „Gnomon zuerst erfunden, und in Lacedämon[132]) auf „einem freyen und zum Schattenhaschen schicklichen Ort „(wie Phavorin in seiner Miscellangeschichte meldet) „aufgestellet, welcher die Sonnenwenden und Aequino„ctien anzeigte: auch Horoskopien hat er verfertiget[133]).„ Dieß

132) Anaximander muß diese Anstalten in Lacedämon getroffen haben, als er sich vor dem dieser Stadt so nachtheiligen Erdbeben, daselbst befand. Er verkündigte das Unglück, ehe es kam. Cicero hat dieses angemerket (de Diuinat. l. I. c. 50. p. m. 190): Ab Anaximandro, physico, moniti Lacedaemonii sunt, vt vrbem et tecta linquerent, armatique in agro excubarent, quod terraemotus instaret, tum, cum et vrbs tota corruit, et ex monte Taygeto extrema montis quasi puppis auulsa est. conf. Plin. H. N. l. II. c. 79.

133) loc. cit: Εὗρε δὲ καὶ γνώμονα πρῶτος, καὶ ἔστησεν ἐπὶ τῶν σκιοθήρων ἐν Λακεδαίμονι (καθά φησι Φαβωρῖνος ἐν παντοδαπῇ ἱστορίᾳ) τροπάς τε καὶ ἰσημερίας σημαίνοντα· καὶ ὡροσκόπια κατεσκεύασε. Dieses bezeuget auch Eusebius (de praeparatione Euang. l. X. extr.) οὗτος πρῶτος γνώμονας κατεσκεύασε, πρὸς διάγνωσιν τροπῶν τε ἡλίου, καὶ χρόνων, καὶ ὡρῶν καὶ ἰσημερίας· Und Suidas (in Lex. s. v. Αναξίμανδρος und ἡλιοτρόπιον) πρῶτός τε ἰσημερίαν εὗρε, καὶ τροπὰς, καὶ ὡρολογεῖα — — γνώμονά τε εἰσήγαγε κ. τ. λ. ingl. γνώμων ἐστὶ τὸ ἐν τοῖς ἡλιοτροπίοις πηγνύμενον, ὅπερ ἐφεῦρε Αναξίμανδρος, καὶ ἔστησεν ἐπὶ τῶν σκιαθήρων. Weil er in den letzten Worten sagt, der Gnomon sey ein nothwendiger Theil der Heliotropien; so bestätigen

Dieß ist die gemeine Uebersetzung einer Stelle, worinnen alles, oder doch sehr vieles, auf die Worte σκιόθηρον und ὡροσκόπιον ankömmt; und welche nicht sowohl Ausdrücke des Diogenes, als vielmehr des Phavorins, zu seyn scheinen. Diese sind, wie ich glaube, nicht richtig genung ausgedrückt. Oft bedeutet jenes eine Maschine, die beym Suchen der wahren Mittagslinie eines Orts nothwendig war [134]): dieses aber ein Werkzeug, vermittelst dessen die Sterndeuter die Geburtsstunden zu bemerken, oder zu erforschen pflegten. Beyde Bedeutungen passen, meinem Bedünken nach, nicht wohl hieher. Der Schattensucher (σκιαθὴρ oder σκιόθηρον: man findet beydes) war nach Vitruvs Erklärung ein eherner Gnomon, oder eine Maschine, deren wesentliche Einrichtung einen Gnomon erforderte. Waren die σκιόθηρα zu Sparta, Werkzeuge dieser Art: so hatte Anaximander nicht erst nöthig, den Gnomon darauf zu stellen, weil er schon daran seyn mußte. Dieser würde ferner, auf einer solchen Maschine, die Sonnenwenden und Aequi-

sie auch meine obige Anmerkung, daß ein Heliotropion oft nichts anders, als ein Horologium sey.

134) Vitruu. de Architect. l. I. c. 6. conf. Baldi Lexic. vocabul. Vitruu. p. 109. Am letzten Orte urtheilet Philander von des Svidas Erklärung, ein σκιαθὴρ sey εἶδος πλοίȣ, eine Art von Schiffe, und spricht, solche sey ihm etwas ganz neues und unerhörtes. Er muthmaßet also, es müsse vielleicht εἶδος ὡρολογίȣ, eine Art von Sonnenzeiger, heißen. Allein diese Abweichung von der gemeinen Lesart ist allzu merklich. Vielleicht muß es heißen, εἶδος πόλȣ. Aus diesem unbekanntern Worte konnte der unwissende Abschreiber eher πλοίȣ machen. Und πόλος bedeutet bey vielen Schriftstellern einen Schattenzeiger (s. oben S. 20 Anmerk. 47).

Aequinoctien nie haben zeigen können; welches doch mit klaren Worten gesaget wird. Endlich scheinet sein Gnomon beständig auf den Schattensuchern (ἐπὶ τῶν σκιοθήρων) geblieben zu seyn, um die genannten Zeitwechsel anzudeuten. Dieser Umstand machet, daß man diese Spartanischen σκιόθηρα für etwas ganz anders, als für bloße Schattensucher, die niemals beständig stehen blieben, annehmen muß. Der lateinische Uebersetzer des Diogenes hat dieses schon gemerket, und σκιόθηρα deswegen locum captandae vmbrae idoneum, einen zum Schattensuchen wohlgelegenen Ort, ausgedrückt. Es stehet aber im Griechischen, in der mehrern Zahl, ἐπὶ τῶν σκιοθήρων· und es ist folglich zweifelhaft, daß nur ein einziger Ort dadurch angedeutet werde. — Eben dergleichen Schwierigkeiten stoßen bey dem andern Worte, ὡροσκόπια, auf. Wir räumen ein, daß solches vielmal gewisse Werkzeuge der Sterndeuter bedeute; wir wollen auch nicht schlechterdings leugnen, daß Anaximander dergleichen verfertiget habe. Allein solche dienten bloß zum Privatgebrauch einzelner Personen, welche sich mit der Sterndeuterey abgaben; und es ist nicht glaublich, daß der griechische Geschichtschreiber dergleichen Erfindungen und Arbeiten habe aufzeichnen wollen. Aus dem Zusammenhange erhellet vielmehr, daß Diogenes nicht von Erfindungen für Privatpersonen rede; sondern von solchen, welche in Lacedämon, oder anderswo, zum öffentlichen Gebrauch, frey stunden, und eben deswegen so richtig, als dauerhaft seyn mußten. Werkzeuge für öffentliche Anstalten, sammt ihren Verbesserungen, gehörten in den Plan seiner Geschichte. Dieses vorausgesetzt, muß man, um allen

obigen

obigen Schwierigkeiten auszuweichen, andre und passendere Bedeutungen der erwähnten Wörter suchen, und bey der Auslegung annehmen. Das erste, σκιαθὴρ oder σκιόθηρον, wird wirklich auch von Schattenzeigern gebraucht. Plinius übersetzet es solarium, eine Sonnenuhr [135]: und Svidas bestätiget dieses, wenn er spricht, σκιαθῆρα εἶναι εἶδος πόλου: d. i. der Schattenforscher sey eine Art von Schattenzeiger oder Sonnenweiser [136]. Leget man diese Bedeutung in der Stelle des Diogenes, zum Grunde; so wird ihre Meynung sehr leicht zu finden seyn. Sie ist diese: Sparta hatte, vor Anaximanders Ankunft, schon etliche Schattenzeiger, die von seinen Einwohnern σκιόθηρα genannt wurden; aber höchstens den Morgen, Abend, und Mittag anzeigten: auf diese (ἐπὶ τῶν σκιοθήρων) stellte der Milesier seinen neuerfundenen Gnomon, und zog zugleich gewisse Bogen, so daß dieser nun, nicht nur genannte drey Tageszeiten, sondern auch die Aequinoctien (ἰσημερίας) und die Sonnenwenden (τροπὰς) andeutete. So wurden die ersten ganz einfachen Schattenforscher (σκιόθηρα) gleich künstlicher und brauchbarer. Sie stunden zum allgemeinen Gebrauch frey; und waren gleichsam redende Denkmäler von Anaximanders Geschicklichkeit, würdig der Nachwelt bekannt zu werden. Das andere Wort ὡροσκόπια (oder ὡροσκοπεῖα, wie einige schreiben) wird ebenfalls von Maschinen gebraucht, worauf man die Tagesstunden sehen konnte [137]. Selbst die

135) s. Baldi Lexic. voc. Vitruuian. p. m. 109.
136) s. Bald. loc. cit. vergl. mit Anmerk. 134.
137) Plin. Hist. Nat. l. II. c. 72. vasaque horoscopa non vbique eadem sunt vsui, in trecentis stadiis, cet. Und

die Etymologie des Worts rechtfertiget diese Bedeutung. Heißet es nun vom Anaximander, er habe solche Horoskopia verfertiget (καὶ ὡροσκόπια κατεσκεύασε): so will der Geschichtschreiber damit sagen, dieser Künstler habe, außer der Verbesserung der alten Schattenzeiger (σκιοθήρων) andre Maschinen, und zwar solche verfertiget, worauf Stundenlinien, nach des Berosus Vorgang, gezogen waren, und folglich die zwölf Tagtheile gesehen werden konnten. Die Wendung der Worte in des Diogenes Erzählung lässet es zweifelhaft, ob er sie ebenfalls für Sparta verfertiget, und da aufgestellet habe. Er kann es an andern Orten gethan, und sich auch da Denkmäler seiner Anwesenheit gestiftet haben. Eine Anmerkung, welche man nicht aus dem Gedächtnisse lassen muß, um einem bald vorkommenden Schein-

Harduin machet dabey die Anmerkung: vasa horoscopa appellat horologia in plano descripta, horizonti ad libellam respondentia, cet. Tertullian hat die horologia ebenfalls horoscopa genannt, wie Salmasius in seinen Anmerkungen zu dessen Aufsatz de pallio gewiesen hat. Der stärkste Beweis aber lieget in einer andern Stelle des Diogenes (in vita Menedemi, l. VI. p. m. 432). Er erzählet da, daß ein gewisser Mann dem cynischen Diogenes ein ὡροσκόπιον gezeiget, dieser aber, verächtlich, nur so viel darauf geantwortet hätte: χρήσιμον τὸ ἔργον πρὸς τὸ μὴ ὑστερῆσαι δείπνȣ· d. i. die Erfindung ist gar nützlich, um das Abendessen nicht zu versäumen. Diese Antwort würde ohne Bedeutung gewesen seyn, wenn man auf diesem ὡροσκοπίῳ die verschiedenen Tagtheile, oder Stunden, und folglich auch die gewöhnliche Zeit des Abendessens, nicht hätte sehen können. Also war dieses ὡροσκόπιον ein wirkliches ὡρολόγιον· und Suidas setzt oben (Anmerk. 133) da ὡρολογεῖα, wo Diogenes ὡροσκόπια gesetzet hatte.

Scheinwiderspruch glücklich ausweichen zu können. Uebrigens erkennet man aus diesem Vortrag, auch ohne weitere Bestimmungen oder Zeichnungen seiner Maschinen, allemal soviel, daß die Sonnenuhren durch Anaximanders Verbesserung ein Merkliches gewonnen, und eine weit größere Vollkommenheit und Richtigkeit erhalten haben, als Berosus, und andere nichtdenkende Nachahmer, ihren Arbeiten geben konnten.

Einer seiner Mitbürger und Schüler, Anaximenes [138]), hat ebenfalls den Ruhm, sich um die Gnomonik und Sonnenuhren verdient gemacht zu haben. Wenigstens ertheilt Plinius ihm dieses Lob, und bezeuget von ihm, er habe die Schattenlehre, oder sogenannte Gnomonik erfunden, und den ersten Sonnenweiser zu Lacedämon ans Licht gebracht [139]). Dieses Plinianische Zeugniß hat zu zween Zweifeln Anlaß gegeben, und ist deswegen auch angefochten worden. Einmal scheinet es, dem Anaximenes beyzulegen, was doch Diogenes Laerzius, und gewissermaßen Plinius selbst, dem Anaximander schon zugeschrieben hatte: und zweytens hat es das Ansehen, als behaupte der Römische Schriftsteller, die Spartaner hätten einen Stundenweiser (horologium sciathericum) von ihm bekommen, ehe noch andere Griechen dergleichen, und Stunden (ὥρας) gehabt

138) Er ward im 2. Jahr der 56. Olympiade, etwann 530 Jahre vor Christi Geburt gebohren. Weidler. l. c. p. 77. f.

139) Hist. Nat. l. II. c. 76. Vmbrarum rationem, et quam vocant gnomonicen inuenit Anaximenes Milesius, et primus horologium sciathericon Lacedaemone ostendit.

gehabt haben. Ueber beyde wollen wir unsere Gedanken äußern. Salmasius vorzüglich erreget den letzten Zweifel [140]), und hat nicht wenige Gelehrte auf seiner Seite. Er hat einmal die Meynung angenommen, die Griechen hätten vor des Großen Alexanders Zeiten, keine Stunden, und also auch keine Stundenweiser (ὡρολόγια) gehabt. Für diese ist er so eingenommen, daß er viele ihm widersprechende Stellen der Alten, theils ändert, theils seiner vorgefaßten Meynung gemäß, ausleget. Er wird bis zum Eckel weitläuftig; und thut darüber mancherley Fehltritte. Wir haben schon im vorhergehenden (S. 41. Anm. 71 u. 75) das Hauptsächlichste angeführet, was seinen Lieblingssatz entkräftet. Die Griechen hatten lange Zeit zwar die zwölf Stunden nicht; aber sie hatten die zwölf Tagtheile, schon ehe Herodot schrieb. Sie besaßen noch keine eigentlichen Stundenweiser (ὡρολόγια) und konnten sie nicht besitzen, weil man mit dem Worte ὥρα den eigentlichen Begriff einer Stunde noch nicht verband; aber sie hatten den Schattenzeiger und Sonnenweiser (πόλον καὶ γνώμονα) worauf Linien, oder wenigstens Punkte, die zwölf Tagtheile andeuteten. Kurz, sie hatten die Sache: nur die Worte nicht. Nennet nun Plinius hier den Stundenweiser, horologium sciathericon, eine Erfindung des Anaximenes: so braucht er den zu seiner Zeit, aber nicht in den Tagen des Milesiers, üblichen Ausdruck. Diogenes nennet, im vorhergehenden, eine Erfindung des Anaximanders, ebenfalls Stundenweiser (ὡροσκόπια): aber deswegen darf man

140) Exercitatt. in Solin. p. 446 sqq.

man nicht denken, der Erfinder habe seine Maschinen selbst so geheißen. Es wäre eine Uebereilung, so zu schließen. — Der erste Zweifel scheinet wichtiger zu seyn, und einen Widerspruch des Plinius mit dem Diogenes, ja mit sich selbst, zu entdecken. Was Anaximander zu Sparta gethan, und wie er da die Schattenzeiger verbessert habe, ist eben erzählet worden. Hier aber scheint Plinius ihm diesen Ruhm zu entziehen, und dem Anaximenes beyzulegen, und folglich dem Griechischen Schriftsteller zu widersprechen. Allein man darf sich nicht irre machen lassen. Dreyerley lässet sich denken, um diesen Scheinwiderspruch zu heben. Fürs erste ist es nicht unmöglich, daß Plinius, oder seine Abschreiber, sich im Namen geirret, und Anaximenes für Anaximander gesetzet haben. Die Namensähnlichkeit zwischen beyden ist so groß, daß jener leicht einen Gedächtniß-, diese einen Schreibefehler begehen konnten. — Will man diesen nicht zugeben; so unterscheide man zweytens die Zeiten, da beyde gelebet haben. Anaximander hatte seine Geschicklichkeit zu Sparta, vor dem unglücklichen Erdbeben, wodurch die Stadt einstürzte, und die öffentlichen Schattenzeiger verlohren giengen, an den Tag geleget [141]: Anaximenes aber ist wahrscheinlich erst nach demselben dahin gekommen, und hat, statt der zerstörten, einen neuen Sonnenweiser, zum öffentlichen Gebrauch aufgestellet. Man nannte diesen, uneigentlich, den ersten, weil er, seit dem Erdbeben, der erste, und die vorher zerstörten für Lacedämon so gut, als nichts, waren. Jener konnte, auch spät, noch gesehen und gezeigt

141) s. S. 74 Anmerk. 132.

zeigt werden, und das Andenken seines Meisters erhalten: diese aber waren zerbrochen oder verschüttet; und mit ihnen war auch, bey den meisten, das Andenken des Künstlers untergangen. — Endlich kann es auch seyn, daß Anaximenes, der die Natur und Beschaffenheit des Schattens sorgfältiger untersuchet, und eben dadurch die Gnomonik erfunden, oder in eine wissenschaftliche Gestalt gebracht hatte, seinen Schattenzeiger noch einsichtsvoller, künstlicher und richtiger bearbeitete, als alle vorher bekannten gewesen waren; ja, daß er ihm vollkommen diejenige Gestalt und Einrichtung gab, welche nachmals die eigentlichen Sonnenweiser (horologia sciatherica) hatten, und im Tuskulanischen am vollständigsten wahrzunehmen sind. Zeichnete seine Arbeit sich so aus, und wurde sie zu Lacedämon am ersten aufgestellet: so hat Anaximenes, in der That, die erste Sonnenuhr daselbst sehen lassen, und Plinius die lautere Wahrheit aufgezeichnet. Hat aber auch der Meister, so wie der Geschichtschreiber, sie horologium, einen Stundenzeiger genannt? Das ist nicht glaublich. Wir haben es schon angemerket.

Vermuthlich hatten Anaximander und Anaximenes sich nur in Nebendingen von des Berosus Erfindung entfernet, und ihre Schattenzeiger so, wie er, aus einem Quaderstein hauen, und eine sphärische Höhlung darein arbeiten lassen. Diese Maschine mochte zwar dauerhaft, aber etwas unlenkbar, und dem kunstliebenden Griechen allzu einförmig seyn. Deswegen fiengen nachfolgende Astronomen und Künstler an, ihr eine Gestalt zu geben, die leichter und zugleich mannichfaltiger war. Vitruv erzählet diese Veränderungen

rungen [142]); doch nicht in chronologischer Ordnung. Wir wollen dieser folgen, um das Wachsthum der Kunst genauer beobachten zu können.

Die erste Aenderung, wovon wir Nachricht finden, nahm der Knidier, Eudoxus, ein geschickter Astronom, Meßkünstler und Arzt vor [143]). Er ersann eine Sonnenuhr, die den Beynamen Arachne, d. i. die Spinnenwebe bekam [144]). Mehr berichtet der römische Architekt nicht: und dieses ist sehr wenig zur Aufklärung dieser Sache. Baldus führet nur des Barbarus Muthmaßung an [145]), welcher glaubet, dieser Name sey von ihrer Aehnlichkeit mit den Spinneweben entlehnet, weil die darauf gehauenen Stundenlinien diejenigen Kreise, welche die Sonnenhöhe anzeigten, durchschnitten hätten. Sie hat seinen Beyfall: übrigens bestimmet er nicht, ob dergleichen Arachne auf einer Horizontalfläche, oder in eine sphärische Höhlung, wie des Berosus Sonnenuhr, gezeichnet und ausgeführet gewesen sey. Weidler behauptet [146]), ich weiß nicht, aus welchem Grunde, ein Sonnenzeiger dieses Namens sey auf einer Fläche gezeichnet worden, und habe nur dieses Eigene gehabt, daß die Stundenlinien aus dem Mittelpunkte bis an die Peripherie gegangen wären. Dieses sey der Grund ihrer Benennung. Ich glaube nicht, daß er zurei-

142) l. c. p. 199. seq.

143) Diogen. Laert. l. c. l. VIII. p. m. 622. ff. Er lebte ungefähr 400 Jahr vor Christi Geburt, und war ein Zeitgenosse des Plato, Aristoteles, Thucydides, Xenophons, und andrer berühmten Männer. conf. Weidler. l. c. c. V. §. 19. p. 93. sq.

144) Arachnen Eudoxus astrologus sc. inuenisse dicitur.

145) in Lexic. voc. Vitruu. p. 11.

146) l. cit. p. 94.

zureichend sey, und die Sache vollkommen aufkläre. Ist sie es, so muß nicht nur unsre Tuskulanische, sondern auch die Pompejanische Sonnenuhr, schon eine Arachne gewesen seyn. Und doch fehlet, nach meinem Bedünken, beyden noch vieles zur Aehnlichkeit mit einem Spinnengewebe. Salmasius führet Tertullians Beschreibung an 147): sie machet die Sache etwas mehr, doch nicht ganz deutlich. Ich glaube, eine Sonnenuhr, wie Eudoxus erfand, habe nicht nur auf einer ebenen Fläche (plano) sondern auch in einer sphärischen Verhöhlung gezeichnet werden können. Und wahrscheinlich legte ihr Erfinder diese letztere zum Grunde, weil er sie in den bereits vorhandenen Sonnenuhren schon fand. Zum Beweis meiner Muthmaßung, lege man nur die erste Zeichnung der Tuskulanischen zum Grunde. Auf dieser theile man die sechste Stundenlinie LEM in sechs Theile, so daß dreye zwischen LE, und dreye zwischen EM fallen; wovon jene, beym Zunehmen des Tages, auf die Monate Jänner, Hornung, März, und beym Abnehmen auf den October, November, December; diese hingegen, ebenfalls beym Zunehmen, auf den April, May und Junius, beym Abnehmen aber auf den Julius, August und September, sich beziehen. In gleiche sechs Theile schneide man alle übrige Stundenlinien: sodann

147) Exercitatt. in Solin. p. 651. wo er spricht: Tertullianus, qui Plinium diligenter lectitarat, horoscopa similiter vocat ὡρολόγια, vt ad Pallium eius docuimus, vbi araneorum horoscopa eleganter vocitauit telas araneorum multis lineis ac filis a centro ductis ad circumferentiam distinctas, quia ad hanc formam lineis plurifariam ductis a medio, vbi est gnomon, descripta sunt horoscopa vasa.

sodann ziehe man zwischen jeden zween Punkten zwoer Stundenlinien, z. B. der sechsten und fünften, ingleichen der sechsten und siebenten, ferner der 5. und 4, der 7. und 8, u. s. f. gerade Linien; so wird man ein Netz bekommen, das einer Spinnenwebe sehr ähnlich seyn wird. Verfuhr Eudoxus auf solche Weise: so durfte er sich von der ersten Einrichtung nicht sonderlich entfernen, und lieferte zugleich eine Sonnenuhr, worauf man, außer den Tagesstunden, auch den Monat, worinnen man lebte, abnehmen konnte. Das Ideal (Fig. V.) kann solches einigermaßen erläutern. Ist diese Vorstellung auch nicht die wahre und richtige; so ist sie doch wenigstens deutlicher, als die angeführten [148 a]). Man hat nicht angemerkt, wo er diese Kunstmaschine zuerst ausgeführet habe. — Uebrigens waren die Nachrichten von dem Erfinder dieser Arachne, oder spinnenwebegestalteten Sonnenuhr, nicht gleichlautend. Vitruv fand einige, die den Apollonius dafür ausgeben wollten. Diesen bezeichnet er nicht genauer: er vermuthete, daß man keinen andern, als den Pergäer, verstehen würde [148b]). Wären diese Nachrichten gegründet; so entdeckte man hier ein neues Verdienst des Pergäischen Apollonius. Vielleicht brachte er die Eudoxische Erfindung auch nur zu einer größern Vollkommenheit

 und

148 a) Hieraus lässet sich auch der Horazianische Ausdruck (Lib. II. Sat. 6. v. 25 f.) schön erläutern:

— — —bruma niualem
Interiore diem gyro trahit.

148 b) Dieser gleich große Geometer und Astronom, lebte ungefähr 230 oder 240 Jahr vor Christi Geburt. Dieses beweiset Edmund Halley in praef. Apollonii Conicorum l. VIII. Oxon. 1710. editorum; it. Weidler. loc. cit. c. VI. §. 13. p. 139. sq.

und Richtigkeit. — War aber dieser große Geometer auch nicht Erfinder der Arachne, so war doch eine andere Gattung, die Frucht seines Nachdenkens. Er ersann diejenige, welche man Pharetra, oder die köcherförmige hieß [149]. Wir haben nirgendswo, weder eine Beschreibung, noch Zeichnung derselben gefunden. Ihre Aehnlichkeit mit einem Köcher ist ganz unstreitig die Ursache ihrer Benennung gewesen [150]: wer also diesen in Zeichnungen alter Denkmäler gesehen hat, dem wird es nicht schwer fallen, sich einige Idee von ihrer Gestalt zu machen. Außerdem lässet sich's nicht wohl errathen, an welchem Orte er diese Erfindung zuerst angebracht? ob er sie in einer horizontalen, senkrechten, oder gar überzwerchen Richtung gezeichnet? wo er den Zeiger aufgestellet? wie er die Stundenlinien gezogen? ob er die Aequinoctien und Wendezirkel darauf angegeben habe? u. s. w. Vielleicht war die ganze Erfindung, im Anfange, mehr nicht, als ein bloßer Einfall, worauf ihn der zur Zeichnung vorhandene Raum führte. Apollonius, ein Mann von Genie und Einsichten, wußte ihn so zu benutzen, daß er eine Sonnenuhr heraus brachte, welche gefiel und nachgeahmet ward.

Unter

149) Vitruu. loc. cit. Apollonius pharetram, scil. dicitur inuenisse.

150) Eben dieß ist auch des Baldus Meynung von dieser Uhr. Er macht aber dabey noch eine Anmerkung die mir nicht ganz begreiflich ist. Ich will seine eignen Worte herschreiben, damit ein jeglicher Leser selbst darüber urtheilen kann. Obseruamus pharetrae imaginem ea solaria prae se ferre, quae verticalia cum sint, tum ortum, tum occasum respiciunt: quae vero horizontalia sunt, quaeque meridiem spectant, securis formam referre, vnde Patroclis pelecynon. vid. Lex. voc. Vitruu. p. 84.

Unter die Erfinder neuer Sonnenuhren zählet Vitruv [151]) ferner einen gewissen **Skopas**, und nennet ihn da den **Syrakusier**. Aber eben er erwähnet auch eines **Skopinas von Syrakus**, den er ins Verzeichniß großer Geometern, Astronomen und Mechaniker setzet [152]). Sollten wohl **Skopas** und **Skopinas**, verschiedene Personen, und beyde aus Syrakus gewesen seyn? oder ist es einerley Namen, und in einer Stelle nur nicht richtig geschrieben? — Ferner rühmet auch **Pausanias** einen **Skopas**, als Bildhauer und Architekt [153]): nennet

 ihn

151) loc. cit. l. VIIII. c. 9. Plinthium siue lacunar (quod etiam in Circo Flaminio est positum) Scopas Syracusius, cet.

152) loc. cit. l. I. c. 1. Itaque faciliter contra — — disputare possunt, qui pluribus telis disciplinarum sunt armati. Hi autem inueniuntur raro, vt aliquando fuerunt Aristarchus Samius, Philolaus, et Architas Tarentini, Apollonius Pergaeus, Eratosthenes Cyreneus, Archimedes et *Scopinas ab Syracusis*, qui multas res organicas et gnomonicas numero naturalibusque rationibus inuentas atque explicatas, posteris reliquerunt. Hierbey muß ich anmerken, daß Vitruv diese Männer nicht nach einer chronologischen Ordnung herzählet. Aristarch von Samos stehet zuerst, und lebte fast 200 Jahre später, als Philolaus. Dieser war des Architas Schüler gewesen, und stehet doch eher, als sein Lehrer. Selbst Eratosthenes ward früher, als Aristarch, unter den Meßkünstlern bekannt. Ich erinnere dieses bloß deswegen, daß man, mit dem Salmasius (Exercitatt. ad Solin. p. 636), aus der Namensordnung nicht allzukeck schließe, Skopas oder Skopinas habe nach dem Archimedes gelebet.

153) in Attic. p. 41; in Corinth. p. 53 u. 65; in Eliac. II. p. 203; in Arcad. p. 260 et 275 ed. Wechel. conf. Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 649. 658; l. XXXVI. c. 5. p. 726. sq. it. Horat. Carm. l. IIII. od. 8. v. 6. s. Martial. l. IIII. epigr. 39. v. 3.

ihn aber den Parier[154]), und erhebet ihn, unter andern, wegen seiner in Karien, wo das Mausoleum stund, ausgeführten und vorhandenen Kunstwerke. Ist dieser Parische Skopas von dem Syrakusischen unterschieden? oder ist es einerley Künstler, dem aber der Geburtsort, und gewählte Wohnsitz, einen gedoppelten Beynamen zuwege gebracht hat? — Noch habe ich in den alten Schriftstellern, und ihren Auslegern, nichts gefunden, welches mir diesen Zweifel eben so leicht, als entscheidend, auflöset. Und liest man vollends des Salmasius Gedanken von diesem Künstler[155]): so wird man viel unwissender, als man zuvor war. Ich trage also meine eigne Muthmaßung vor, die mir aber selbst noch nicht Gnüge thut. Wahrscheinlich ist Skopinas, dessen Namen ich nirgendswo finden kann, bloß ein Schreibfehler für Skopas: er mag vom Vitruv selbst, oder welches glaublicher ist, von seinen Abschreibern herkommen. Wenigstens muß man dieses so lange voraussetzen, bis man in andern ächten Schriften, welches ich freilich wünschte, den Syrakusanischen Skopinas, als einen Meßkünstler und Gnomoniker gepriesen, finden wird. Dieser Skopas, ein Zeitgenosse des Phidias, Polyklets, und andrer berühmter Künstler Griechenlands[156]), arbeitete vorzüglich in Marmor, und erwarb sich durch seine Statüen und

154) loc. cit. p. 275 zweimal.

155) Exercitatt. ad Solin. p. 636 f.

156) Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 648 f. Winkelmann Monumenti antichi inediti, nel Trattato preliminare, p. 6? f. Er ward nach der 87. Olympiade, des Phidias Nacheiferer.

und Gruppen einen vorzüglichen Namen [157]). Außerdem wußte er den Marmor so zu behandeln, daß er in demselben Figuren sowohl herausarbeiten, und also vorstehend machen, als auch hineinarbeiten konnte [158]). Sein Name ward so berühmt, daß er zum Bau des bekannten **Mausoleums** in Karien berufen ward [159]). Er hatte auch einigen Theil am wiederhergestellten Dianentempel zu Ephesus [160]). — **Pausanias** nennet ihn den **Parier**: dieser war er unfehlbar von Geburt. Der

157) Pausanias und Plinius haben die wichtigsten darunter, in verschiedenen Stellen ihrer Werke angeführet.

158) Er war also caelator und scalptor zugleich Den Unterschied zwischen der caelatura und scalptura zeiget am deutlichsten Manutius de quaesitis per epistolam, l. II. ep. 9. p. m. 97. sq.

159) Plin. loc. c. l. XXXVI. c. 5. p. 728 T. II. edit. Hard.

160) Winkelmann l. c. parte III. p. 271. leugnet, daß dieser Künstler am ephesinischen Tempel etwas gearbeitet habe. Derselbe, spricht er, war ein Zeitgenosse des Phidias, und blühete folglich um die 87 Olympiade. Der Dianentempel wurde aber in der 106. Olympiade erst wieder erbauet. Also müssen zwischen seinem aufblühenden Ruhm, und diesem Tempelbau, 19 Olympiaden, d. i. 76 Jahre verflossen seyn. Und was hat, fähret er fort, der Bildhauer mit Säulen zu thun, welche das Werk des Steinmetzen sind? Dieser Ursachen wegen, will er die Plinianischen Worte, caelatae vno a scopa, also verbessern und lesen, caelatae vno e scapo, die Säulen waren aus einem Stücke gehauen. Und so würde Skopas von diesem Tempelbau weggeklügelt. Allein ich kann diesem gelehrten Alterthumsforscher nicht ganz Beyfall geben. Plinius redet (loc. cit. c. 14. p. 740) ausdrücklich vom ephesinischen Dianentempel. Er sagt, unter andern, davon, es stünden rings um ihn (columnae centum viginti septem, a singulis regibus factae, LX pedum altitudine: ex iis XXXVI caelatae, vna a Scopa) 127 Säulen, 60 Schuh hoch, eine jedwede von einem

Ruf hatte seine Geschicklichkeit bis nach Syrakus verbreitet, und wahrscheinlich einen der dasigen Regenten vermocht, diesen Künstler in seine Königsstadt zu ziehen, und seine sonderbaren Einsichten bey verschiedenen Kunstwerken und Gebäuden zu brauchen. Der Künstler war vielleicht auch

Könige veranstaltet: und darunter waren etliche mit Bildgraberarbeit, eine vom Skopas verfertiget. Er schreibet also, wenigstens nach Harduins Lesart, nicht vno a Scopa, von dem einzigen Skopas, sondern vna a Scopa, eine der 36 Säulen mit halberhobner Arbeit, ist vom Skopas. Folget man dieser Lesart: so ist die Winkelmannische Verbesserung ganz unnöthig. Und wie? Soll man es von einer jeglichen Säule allein, oder von allen 36 zusammen, verstehen (er drücket sich wirklich nicht bestimmt genung aus) und glauben, sie wären aus einem einzigen Stücke gehauen gewesen? Das erste lässet sich als möglich denken; zumal da Könige unter einander wetteiferten, dem Tempel die größte Pracht zu verschaffen: sollte aber das letztere seyn, so wird sich eine so große Masse von Marmor kaum denken lassen. Doch diese Verbesserung ist ganz unnöthig. Glaubet er ferner, Säulen zu hauen, wäre das Geschäfte des Steinmetzen, nicht eines Künstlers, wie Skopas, gewesen: so muß man erwägen, daß es keine gemeinen und glatten, sondern mit halberhobnen Figuren gezierte Säulen (columnae caelatae) waren. Jene, nicht diese, konnte der gemeine Steinmetz arbeiten. Die trajanische Säule in Rom, welche Herr Winkelmann vor Augen hatte, konnte ihn davon überführen. Folglich ist es auch an sich selber nicht unwahrscheinlich, daß Skopas, auf Verlangen irgend eines Königs, (denn eine jegliche ward von einem veranstaltet) seine Kunst an einer gezeigt, und dadurch unvergeßlich gemacht hatte. Ich sehe also darinnen gar keine Ursache, die Harduinische Lesart zu verändern. —— Aber der chronologische Zweifel Winkelmanns ist von größerer Erheblichkeit. Blühte des Skopas Ruhm in der 87. Olympiade schon auf: so muß er damals, wenigstens 18 bis 20 Jahre gehabt haben.

auch, aus eignem Triebe, dahin gegangen, und hatte den Aufenthalt zu Syrakus so angenehm befunden, daß er meistentheils da lebte, und den Beynamen des Syrakusiers davon erhielt. — Er, nicht nur Bildner, sondern auch Architekt, mußte unstreitig die Mathematik und Gnomonik studieret haben. Diese Kenntnisse

setzten

ben. Früher konnte man aus seinen Arbeiten den großen Künstler wohl nicht vermuthen. Verflossen von der Zeit an, bis zum Ephesinischen Tempelbau, der in die 106. Olympiade gesetzt wird, 19 Olympiaden, oder 76 Jahre; so wäre er damals 94 Jahre, und drüber gewesen. Unmöglich ist es zwar nicht, daß er in einem so hohen Alter noch habe arbeiten können: allein es ist doch nicht wohl glaublich, daß das Auge und die Hand eines fast hundertjährigen Greises noch Richtigkeit und Festigkeit genung gehabt habe, ein wahres Meisterstück liefern zu können. —— Und dennoch meldet Plinius, auf der andern Seite (a. ang. O. S. 728) wieder ausdrücklich, Skopas habe, nebst andern Nacheiferern der Kunst am Mausoleum in Karien gearbeitet, und zwar dessen Ostseite mit halberhobner Arbeit verzieret (caelauisse). Ja, was noch mehr ist, er schreibet, Mausolus, der mit königlicher Gewalt versehene Landvogt in Karien (Spanhem. de Vsu et praestant. Numismat. Dissert. VIII. T. I. p. 517. Beger. Thes. Brandenb. T. III. p. 15; Seguini sel. numism. ant. p. 28. sq.) sey im 2. Jahr der 106. Olymp. — (ältere Ausgaben schreiben der 100. Olymp.) — erst gestorben; nach dessen Tod erst seine Gemahlinn, Artemisia, dieses berühmte Denkmal zu bauen befahl, ohne seine völlige Aufführung zu erleben. Diesen Angaben zufolge, müßte Skopas, vielleicht im 100. Jahr seines Alters erst eine Arbeit angefangen haben, die er gewiß nicht in einer kurzen Zeit ausführen konnte. Ist dieses glaublich? — — Kurz, dieser Chronologische Zweifel wider des Skopas Alter ist wichtig. Hat er etwas am Dianentempel und Mausoleum gearbeitet, welches man nicht wohl in Abrede seyn kann: so kann er in der 87. Olympiade kaum gelebt, geschweige denn den Ruf eines

Künst-

setzten ihn in den Stand, eine neue Gattung von Sonnenuhren zu erfinden, und auszuführen. Sie wurde, nach Vitruvs Bericht, plinthium oder lacunar genannt; und bekam diesen Namen unfehlbar von ihrer äußerlichen Gestalt. Die Ausleger des Römischen Architekts haben mancherley Gedanken darüber geäußert. Baldus [161]) geräth ziemlich auf den rechten Weg. Er glaubet, Sonnenuhren dieser Art wären auf einer horizontalliegenden Marmorplatte, welche die Gestalt eines Mauerziegels gehabt, verzeichnet gewesen, und hätte deswegen Plinthium geheißen. Mit dieser Idee kann er nur den folgenden Vitruvianischen Ausdruck, siue lacunar, welche eine Vertiefung anzeiget, und doch eine Erläuterung des erstern seyn soll, nicht vergleichen: und möchte folglich siue laterem, anstatt siue lacunar, lesen. Eine unnöthige Aenderung des Textes. In der Bau-

Künstlers schon gehabt haben. Vermuthlich ist ein Schreibfehler in des Plinius angegebne Jahrzahlen eingeschlichen. Könnte dieser aber auch berichtiget werden: so bleibet es doch zweifelhaft, ob dieser Parische Künstler eben derjenige sey, welchen Vitruv, in seinen Nachrichten, den Syrakusischen nennet. Deswegen wünschte ich, man fände in irgend einem glaubwürdigen Scribenten, den Skopinas von Syrakus, als Meßkünstler und Astronom, gepriesen; er möchte vor, oder nach dem Archimedes gelebet haben. Dieses wäre gleichgültig. Wäre es erweislich, daß er gelebet hätte: so würde ich in der Vitruvianischen Stelle (l. VIIII. c. 9.) ohne vieles Bedenken, Skopinas, (wie es im I. Buch vorkömmt), anstatt Skopas, in den Text aufnehmen. Es ist glaublicher, daß die Abschreiber aus einem unbekanntern Namen, einen bekannten, als das Gegentheil, gemacht haben.

161) in Lex. voc. Vitruu. p. 88.

Baukunst heißet lacunar oft so viel, als laquear: und bedeutet eine Decke oder Wand, von Gyps oder Täfelwerk, worein vertiefte Felder, fast wie Nischen, gearbeitet sind; oder auch selbst eine solche Vertiefung. Folglich sind tecta lacuata nichts anders, als laqueata, das ist, Decken, worinnen dergleichen tiefere, viereckichte Felder stehen. Vermittelst dieser Idee wird man sich, wo nicht einen vollkommenen, doch einigen Begriff, von des Skopas, oder Skopinas, Erfindung machen können. Er arbeitete im Marmor nicht nur erhoben stehende Figuren heraus, sondern grub auch einzelne Figuren und Gruppen in denselben. Unter der Arbeit einer solchen länglichtviereckichten Vertiefung, die plinthium oder lacunar hieß, bemerkte er, vielleicht ganz zufälliger Weise, den fortschreitenden Schatten eines zum Messen, oder zu andern Absichten, auf dem Marmor stehenden Stifts, oder andern erforderlichen Werkzeugs. Diese Bemerkung, und die Erinnerung an andre Sonnenuhren, reizten ihn über diese Naturbegebenheit weiter nachzudenken, sie zu benutzen, den Sonnenuhren eine neue Gestalt zu geben, und sich durch solche Erfindung einen Namen zu machen. Mit einem Worte, er wählte eine länglichviereckichte Vertiefung, mit einem etwas erhabnen Rande, gleichsam zum Grund seiner Erfindung, und sah, bey seinen übrigen Kenntnissen, bald, wie er den Gnomon, oder Zeiger stellen, und die Stundenlinien ziehen sollte. Und so bekam die Welt, halb durch den Zufall, und halb durch des ersten Künstlers Nachdenken, eine Sonnenuhr in einer länglichviereckichten Vertiefung, welche, wegen dieser Gestalt, plinthium oder lacunar genannt wurde. Vitruv merket nicht

an, ob der erste Künstler, oder nachfolgende Verbesserer, auf dieser Erfindung die Sonnenwendezirkel und Aequinoctien mit angegeben haben. Wahrscheinlich ist dieses geschehen. Wie hätten sie sonst, bey der ungleichen und stets veränderlichen Länge der Tagesstunden, in den verschiedenen Jahrszeiten, den gehörigen Nutzen geleistet? Ferner konnte, wie mich dünkt, eine Uhr dieser Art, beydes horizontal und vertikal, nach Beschaffenheit des Ortes, wo man sie anbringen wollte, oder sollte, aufgestellet werden. Von alle dem saget Vitruv nichts: es ist bloß meine Vermuthung. Bloß diesen Umstand berichtet er noch, eine solche Sonnenuhr sey auch auf dem Flaminischen Circus aufgestellet gewesen. Diese Nachricht verbindet uns nicht schlechterdings mit dem Salmasius zu glauben, Skopas selbst habe seine Erfindung auf dem erwähnten Circus angebracht [162]. Nein!

162) Der römische Baumeister hat seinen Worten diese Wendung gegeben: plinthium siue lacunar (quod etiam in circo Flaminio est positum) Scopas Syracusius, scil. dicitur inuenisse. Salmasius ändert dieselbe (Exercitatt. ad Solin. p. 636) also: Sed is posterior Archimede fuit. Nam plinthion illud in Circo Flaminio positum fuisse narrat. Skopas soll jünger, als Archimedes gewesen seyn, von dem man weiß, daß er in der 142. Olympiade, etwann 210 Jahre vor Christi Geburt, bey Eroberung der Stadt Syrakus erstochen ward. Verstehet er nun, unter dem Skopas den berühmten Künstler, der in der 106. Olympiade schon ein fast hundertjähriger Greis war: so müßte er über 200 Jahre alt geworden seyn. Dieses ist unglaublich. Will er seine Meynung theils durch die hier anders gestellten, theils durch die oben (S. 87 Anmerk. 152 angeführten Vitruvianischen Worte bestätigen: so ziehet er einen ganz falschen Schluß aus denselben. In den letztern ist keine chro-

Nein! dieser Künstler hat nicht bis in die 138 oder 139. Olympiade, in welcher C. Flaminius, als Censor, dieses Gebäude aufführte, reichen, und seinen Einfall da anbringen können. Folglich ist die so eingerichtete Sonnenuhr an demselben, entweder eine bloße Nachahmung gewesen, oder sie muß, wenn es wirklich seine erste und eigene Arbeit war, vom ersten Orte ihrer Erscheinung weggenommen, und wie tausend andere Werke der Kunst, nach Rom gebracht worden seyn. Hätte Skopas gewiß, und lange Zeit, in Syrakus gelebet, und würde er deswegen der Syrakusier genannt: so wäre es nicht unglaublich, daß solche Maschine anfänglich in dieser Königsstadt gestanden, und den habsüchtigen Römern schon damals in die Hände gefallen wäre, als Sicilien die erste Römische Provinz, ausserhalb Italien geworden war. — Das Schicksal hat nicht gewollt, daß ein solches Denkmal des Alterthums, oder wenigstens eine richtige Zeichnung davon, auf unsre Tage kommen sollte. Es ist aber auch nicht schwer, sich eine solche Maschine zu denken.

Ein

chronologische Ordnung beobachtet: wir haben dieses schon gewiesen: und in jenen ist die geänderte Stellung allzu willkührlich Das quod etiam muß man eben nicht, dieses neuerfundene Plinthium ist auch u. s. w. übersetzen: es kann heißen, ein solches Plinthium ist auch, u. s. f. Endlich beweisen sie auch darum nichts, weil der circus Flaminius noch vor des Archimedes Tod erbauet worden ist. Hätte also Skopas seine Erfindung an demselben auch wirklich angebracht; welches immer unerwiesen, ja, unerweislich ist: so könnte er deswegen doch vor dem Archimedes gestorben seyn.

Ein andrer großer Künstler Griechenlands, und Nacheiferer des Phidias, kam vermuthlich auch, durch einen ungefähren Einfall auf den Gedanken, eine Sonnenuhr von einer noch ungewöhnlichern Gestalt zu erfinden, und auszubilden. Er hieß **Patrokles**, und machte sich nach der 95. Olympiade durch seine vortreflichen Statüen bekannt [163]. Nicht allein **Plinius**, sondern auch **Pausanias** erhebet in mehrern Stellen [164], die vorzüglichsten Werke seiner Kunst: und dieser berichtet zugleich, daß **Kroto** seine Geburtsstadt, und **Katyllus** sein Vater gewesen sey. Er erfand diejenige Gattung, welche man **Pelecinon** nannte [165]. **Baldus** trägt verschiedene theils eigne, theils fremde Muthmaßungen über ihre Benennung und Einrichtung vor [166]. Aus allem, was er saget, kann man nur diesen einzigen Gedanken nutzen, daß sie das Ansehen eines zweyschneidigen Beils (securis) gehabt habe. Das übrige dienet nicht zur Sache. **Zuzzeri** hat eine Erfindung dieser Art, aus dem Lambecius genommen und nachgezeichnet [167]: und aus dessen Schrift haben wir sie entlehnet (K. II. Fig. VI.). Diese, mit Stundenlinien bezeichnet, stehet zwar vertikal und auf einem Gestelle, so daß man sie hin und her tragen kann: allein es kann seyn, daß sie von einer jüngern Hand und neuern Einrichtung ist. Vermuthlich hatte **Patrokles** seine erste Arbeit dieser Art, irgendwo in

163) Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 649.
164) in Eliac. poster. p. m. 196. in Phoc. p. 325. conf. Plin. l. c. p. 658.
165) Vitruu. l. c. Patrocles pelecinon.
166) in Lex. voc. Vitruu. p. 80.
167) loc. cit. p. 80. Fig. VI.

in Marmor eingehauen, damit sie als ein stehendes Denkmal sein Gedächtnis erhalten sollte. Jüngere Künstler ahmten seine Erfindung nach, als man bewegliche Sonnenuhren zu verfertigen anfieng. Diese selbst unvollkommene Zeichnung widerlegt verschiedene Muthmaßungen und Verbesserungen des Vitruvianischen Texts, welche von vielen gewagt, und vom **Baldus** und **de Laet** angeführet worden sind.

Dionysiodor aus Kolophon, und des **Kritias** Schüler, gehöret unter die großen Maler seiner Zeit [168]). Er war mehr, als bloß Maler; er war auch Kenner der Gnomonik, und eben deswegen fähig, eine neue Gestalt der Sonnenuhren anzugeben, und glücklich auszuführen. Seiner Erfindung gab er die Gestalt des Kegels [169]). **Vitruv** hat diese kurze, diese allgemeine Nachricht, durch keinerley Nebenumstände erweitert. Er hat nicht berühret, ob der Kegel, worauf er seine Erfindung zeichnete, bloß gemalet, oder auch in Stein gehauen war; und ob er ihn, im letzten Falle, einwärts und hohl, oder auswärts und convex, arbeiten ließ: wie er den Zeiger gestellet: wie die Stundenlinien gezeichnet: ob er auch die **Aequinoctien** und **Sonnenwendekreise** darauf angegeben, u. s. f. Hätte er diese wesentlichen Stücke einer Sonnenuhr für die damaligen Zeiten, mit berühret: so würden wir ihm mehr Dank dafür wissen, als für seine magere Erzählung. Ausserdem würden auch jüngere

168) Plin. H. N. l. XXXIIII. c. 8. p. 657; l. XXXV. c. 11. p. 708.

169) Vitruu. l. c. Dionysiodorus conum.

gere Künstler dadurch in den Stand gesetzet werden, diese Erfindung mit Verstand nachahmen zu können.

Eine neue Veränderung der Sonnenuhren, in Rücksicht auf ihr äußerliches Ansehen, veranstaltete der **Samische Aristarch**: ein Mathematiker, dem Vitruv, seiner großen und mannichfaltigen Kenntnisse wegen, ein vorzügliches Lob ertheilet [170]. Er, ein Zeitgenosse des Stoikers, **Kleanthes**, und des **Zeno** Nachfolger in der Alexandrinischen Schule [171], erfand diejenige Gattung von Sonnenuhr, welche Skaphe, oder **Hemisphärium** genannt wurde; ja, eben er soll auch Erfinder des sogenannten Tellers **auf einer Ebenfläche** seyn [172]. Kurz ist diese Nachricht **Vitruvs**, und folglich dunkel: noch dunkler wird sie durch die Ausleger [173]. Ich glaube, die ersten zwo Gattungen, **Skaphe**, oder **Skaphion** (auch diesen Namen findet man) und **Hemisphärium**, haben ihre Benennungen bloß der äußerlichen Gestalt zu verdanken. Jene mochten mit **kleinen Kähnen**, diese mit **halben Sphären**, eine große Aehnlichkeit haben. Folglich hatten sie nicht weniger, als die **Berosische**, eine Vertiefung; nur mit diesem Unterschied, daß sie sich auf allen Seiten wieder erhoben, und

170) loc. cit. l. I. c. 1. (Man sehe Anmerk. 152) it. l. VIIII. c. 4. p. 188.

171) Folglich lebte er um die 129. Olympiade, oder 264. Jahr vor Christi Geburt. conf. Weidler. hist. Astron. c. VI. §. 4. p. 127 sqq.

172) Vitr. l. c. l. VIIII. c. 9. p. 199. Scaphen siue hemisphaerium Aristarchus Samius: idem etiam discum in planitia.

173) Philand. in obseruat. ad h. l. it. Baldus in Lex. voc. Vitruu. p. 106. sq.

und also einen Rand bekamen. Marcianus Kapella behauptet, sie wären rund gewesen. Verstehet er dieses bloß von einer kreisförmigen Rundung: so hat er gewiß nicht ganz Recht. Das Hemisphärium konnte solche oben haben; nicht aber die Skaphe. Weiter meldet er, sie wären ehern gewesen. Auch dieses kann nicht von allen zuversichtlich behauptet werden. Man verfertigte die ersten gewiß aus Stein. Auch dieser konnte so bearbeitet werden, daß man eine ovale oder sphärische Vertiefung, sammt einem Rande bekam. Endlich spricht er, mitten im Boden dieser Maschinen, sey der über den Rand hervorragende Zeiger gestanden, und habe durch seinen Schatten die Stunden bezeichnet, und von einander unterschieden. Vielleicht sind einige so eingerichtet gewesen. Allein es ist doch auch nicht unmöglich, daß der Gnomon, oder Zeiger, mehr gegen den einen Theil des Randes hin, als in der Mitte, gestanden habe: weil der Schatten doch nicht auf dem ganzen Rande herumgehen, und da gleichsam einen Kreis beschreiben konnte. Es lässet sich aber nichts entscheidend sagen. — Dergleichen kahnförmige oder halbsphärische Sonnenuhr wurde vermuthlich auf Säulen, bald horizontal, bald vertikal gestellet und befestiget. Wenigstens stehet sie so auf dem vom Winkelmann angeführten und beschriebenen Gefäße (Fig. VII.) und auf dem alten, vormals in Ravenna befindlichen Sonnenzeiger, den man Herkules Horarius hieß, weil ein Herkules diese Uhr auf den Schultern trug, (Fig. VIII.) und den Simeoni sorgfältig beschrieben hat [174].

 Betrach-

174) Illustrazione degli Epitaffi, p. 46. conf. Zuzzeri, l. c. p. 62. Hieronymus Rossi hat behauptet, dieser Stundenzei-

Betrachtet man beyde Zeichnungen, so lehret der Augenschein, daß sie nicht nur die Gestalten eines Kahns oder Hemisphäriums haben, und also der Vitruvianischen Beschreibung entsprechen, sondern daß sie auch eine vertikale Stellung, und den Zeiger nicht in der Mitte, sondern ganz am obern Rande haben. Durch diese Denkmäler des Alterthums bewogen, habe ich des Kapella Schilderung nicht ganz billigen können. Sie zeigen zugleich, daß ebenfalls Stundenlinien auf solchen Werkzeugen gezogen waren [175]). Spuren von Aequinoctien und Solstitien zeigen sich wenigstens auf diesen beyden nicht: es folget aber darum nicht, daß dieselben auf gar keinem wären gezeichnet worden. — Von der andern Erfindung des Samischen Aristarchs, welche Vitruv discum

denzeiger habe auch des Nachts, beym Mondlichte, die Stunden gewiesen. Man s. Ital. et Ravennat. hist. in thes. Burmann. T. VII. part. I. p. 15.

175) Salmasius ist der Meynung (Exercitatt. ad Solin. p. 636 ff.) der πόλος und das σκάφιον, oder σκάφη, wären, der Gestalt nach, einerley, und zwar Hemisphärien gewesen: das Werkzeug habe nur jenen Namen geführet, wenn der convexe Theil aufwärts; diesen aber, wenn er niederwärts gestanden wäre. Also sey der πόλος, umgekehrt, eine σκάφη, diese aber, gleichfalls umgewendet, ein πόλος geworden. Wir halten dieses für eine unerweisliche Spitzfündigkeit. Das Wort πόλος war von einem sehr weiten Umfange, (S. 20. Anmerk. 47). Ueberhaupt scheinet es auch, als hätte die Vertiefung an einer jeglichen Sonnenuhr σκάφη geheißen. Wenigstens sagt Kleomedes (libr. περὶ κυκλικῆς θεωρίας) da, wo er von der Größe des Erdbodens handelt: ἐπὶ μεγίςῳ κύκλῳ ἡ τῦ ὡρολογίυ σκάφη, κ. τ. λ. Baldus führt (Lex. voc. Vitruv. p. 106. sq.) diese Worte mit an, und meldet, verschiedene Italiänische Künstler der neuern Zeiten, hätten sogestaltete Sonnenweiser aufs neue verfertiget.

discum in planitia nennet, wissen wir nichts Wesentliches und Eigenes zu melden. Vermuthlich zeichnete sie sich bloß dadurch aus, daß sie, ohne einige Vertiefung, bloß auf einer Ebenfläche, entworfen und ausgeführet war. Hatte sie diese Einrichtung, so läßt sich ihre Gestalt leicht denken: hatte sie sie nicht, so kann niemand, ohne ein Original, oder eine Originalzeichnung, eine Vorstellung davon geben. Ueber Muthmaßungen kann man die Sache nicht treiben.

Eine andere Gattung von Sonnenuhren erfand ein gewisser Parmenion, welcher man den befremdlichen Namen πρὸς τὰ ἱστορούμενα gab. Von dieser werden wir gar wenig mit Gewißheit sagen können. Denn erstlich finden wir nicht, wer dieser Künstler gewesen? noch wann, und wo er gelebet hat? zweytens ist ihre Benennung so seltsam, daß man kaum weiß, was man sich dabey vorstellen soll. Mehr als Vermuthung hiervon zu sagen, erfordert einen Apoll, wenigstens einen Oedip. Baldus behauptet [176]), diese Gattung habe zur Klasse der allgemeinen Sonnenweiser gehöret; und sey so eingerichtet gewesen, daß man sie an allen damals bekannten, und vermuthlich bewohnten Gegenden der Welt hätte brauchen können. Ja, sie sey, im Grunde, mit der Erfindung des Theodosius und Andreas, wovon wir bald reden müssen, einerley gewesen. Allein der Ausgeber Vitruvs, de Laet, erinnert hier mit Grunde, wenn des Baldus Meynung wahr wäre: so würde der römische Architekt diese zwo Erfindungen ohne Noth von

176) in Lexic. voc. Vitruu. p. 94.

von einander unterscheiden, und dadurch Sachen und Namen häufen. Deswegen vermuthet er, dieser **Parmenionische Sonnenzeiger** habe von seinem Erfinder eine solche Einrichtung erhalten, daß man ihn an allen denjenigen Orten, deren Polhöhe durch die Astronomen damals angegeben, und bestimmet war [177]), brauchen, und sich darnach richten konnte: er habe aber, bey dem allen, noch nicht für einen jedweden möglichen Ort und seine Polhöhe (πρὸς πᾶν κλίμα) getauget. Die Erfindung einer Uhr von der letztern Art, sey andern Männern aufbehalten gewesen. — Erwäget man auch den Ausdruck πρὸς τὰ ἱστορούμενα scil. κλίματα, d. i. **nach den schriftlich aufgezeichneten Polhöhen** gewisser und damals vorzüglich bekannten Oerter: so kann man dem gelehrten Ausgeber Vitruvs seinen Beyfall nicht wohl versagen. Nur wünschte ich, daß er, zum Unterricht aller Liebhaber der Kunst, eine sorgfältigere Beschreibung dieser Art von Sonnenuhren gegeben hätte. Allein, er verlässet uns. Ich will also meine Muthmaßung hersetzen. Dieser **Parmenionische Sonnenzeiger** mußte unstreitig eine leichte Maschine zum Tragen seyn, die man von einem Orte zum andern bringen konnte. Denn war sie sehr schwer, und, wie die **Berosische**, an einem Orte befestiget: so konnte sie gar nicht, oder nur mit vieler Mühe, an solche Plätze gebracht werden, für deren Polhöhe sie zugleich gearbeitet war. Ihre eigne Einrichtung war, unter solchen Umständen, auch von keinem Nutzen. Brachte man sie nun von diesem,

177) **Er beruft sich auf** Salmasii Commentar. de annis climactericis.

diesem, an jenen Ort; so mußte sie, wie eine Scheibe gedrehet, und der Breite des andern Ortes gemäß, gestellet werden können: widrigenfalls hätte der Zeiger die Stunden nicht richtig angedeutet. Z. E. **Anaximanders**, oder **Anaximenes** Sonnenuhr, für Lacedämon gearbeitet, hätte in Syrakus, Rom, Marseille u. s. m. nichts genutzet. Aber die **Parmenionische** konnte, an allen diesen Orten, die Stunden gleich richtig anzeigen, wenn nur die Scheibe, worauf die Stundenlinien verzeichnet waren, bald so, bald anders, wie es die eigne Polhöhe eines jeglichen Orts erforderte, gedrehet wurde. Irre ich mich nicht, so ist diejenige alte Sonnenuhr aus Bronze, die der P. **Gianfrancesko Baldini** beschrieben hat [178]), etwas Aehnliches, oder gar eine Sonnenuhr dieser Art. Wenigstens kann sie dienen, uns einige Vorstellung von dieser **Parmenionischen** Erfindung zu geben. Deswegen will ich dieses schätzbare Stück des Alterthums, weiter unten, bekanntmachen, und kürzlich beschreiben: hier aber nur dieses einzige noch anmerken, daß man, wo auf dieser Scheibe Landschaften und Städte stehen, sich bloß Namen der vorzüglichsten Oerter, deren Polhöhe ausgemessen und bekannt war, denken dürfe.

Zween andre, heut zu Tage wenig bekannte Männer des Alterthums, brachten die Erfindung des **Parmenion** zu einer noch größern Vollkommenheit, und erfanden Sonnenuhren *πϱὸς πᾶν κλίμα*, d. i. solche, die

178) Saggi di Dissertazioni accademiche pubblicamente lette nell' Accademia Etrusca di Cortona, Tom. III. Dissert. 7. p. 185. ff.

an einem jeglichen Orte, dessen Polhöhe mochte seyn, welche sie wollte, brauchbar waren. Einer von ihnen hieß Theodosius, und wird vom Vitruv durch keinen Beynamen deutlicher bezeichnet. Weidler untersuchet das Alter dieses Mannes 179), prüfet und vergleicht die Nachrichten des Strabo, Vitruv, Svidas, und anderer: allein er kann am Ende doch nichts entscheiden. Das einzige sagt er, der Mann müsse eher, als Vitruv, gelebt haben: aber dieß konnte man auch ohne seine Untersuchung errathen. Wahrscheinlich war er aus Bithynien, und der Verfasser von drey Büchern sphärischer Untersuchungen (Sphaericorum libb. III.) welche von verschiedenen Gelehrten, und zu verschiedenen Zeiten, bekanntgemacht worden sind. Die angeführte Abhandlung erweiset sattsam, daß er des vom Strabo, und andern, erhaltenen Lobes nicht unwürdig sey. Auch die erfundene Sonnenuhr ist ein Beweis seiner mathematischen und mechanischen Einsichten. — Der andre führte den Namen Andreas: wird aber von Weidlern ganz mit Stillschweigen übergangen. Vermuthlich fand er nichts von ihm. Plinius erwähnet einen gewissen Arzt, Andreas, der die Heilkräfte und schädlichen Wirkungen einiger Kräuter, und andrer Dinge, untersucht hatte 180): allein man kann nicht zuversichtlich behaupten, daß dieser auch Meßkünstler, und Erfinder einer Sonnenuhr gewesen sey. Sein Alter, der Ort seiner Geburt und seines Aufenthalts,

179) Histor. Astronom. c. VI. §. 16. p. 146. sq.

180) Hist. Nat. l. XX. c. 17. p. 218; XXII. c. 23. p. 282; XXXII. c. 8. p. 584. Tom. II. ed. Hard. in fol. Dioscorid. l. IIII. c. 65. p. 214. der Pariser Ausgabe vom Jahr 1549.

enthalts, u. s. w. sind ganz unbekannt. Deswegen kann man auch nicht sagen, ob beyde Männer zugleich, und an einem Platze, oder an verschiedenen, und zu verschiedenen Zeiten, auf diese Erfindung gerathen sind, und welchem von beyden vielleicht der Vorgang gebühre. — Nicht mehr lässet sich von ihrer, allen Polhöhen angemessenen Maschine, berichten. Ihre Scheibe, worauf die Stundenlinien gezeichnet waren, muß ebenfalls beweglich gewesen seyn, damit der Zeiger eine Stellung erhielt, wie es die Breite eines jedweden Orts, wo man sie brauchen wollte, unumgänglich erforderte. Um eben dieser Ursache willen, muß sie leicht, und bequem zum Fortbringen gewesen seyn; daß man sie vielleicht auf Reisen bey sich führen, und, im Fall der Noth, sogleich hinstellen konnte. Wird aber hieraus nicht begreiflich, daß sie der vorhergehenden ziemlich ähnlich seyn mußte? Ich glaube, jeder Leser wird solches selbst einsehen. Wenn wir dahero die vom P. Baldini beschriebene Uhr sorgfältiger schildern; so wird auch die Einrichtung eines Sonnenzeigers πρὸς πᾶν κλίμα, einiges Licht erhalten. Beyde erforderten vermuthlich einen sehr sinnreichen Mathematiker und Künstler.

Vitruv mochte noch andere Einrichtungen von Sonnenuhren gesehen haben, und ihre Erfinder und Meister wissen: allein er hielt es der Mühe doch nicht werth, Nachrichten davon seinem Werke, das keine Geschichte der Kunst seyn sollte, einzuverleiben [181]). Nur noch

181) Er schreibt a. ang. O. S. 200. aliaque genera et qui supra scripti sunt, et alii plures, inuenta reliquerunt.

noch drey Arten, nämlich Gonarche, Engonaton, und Antiboreum, hat er namhaft gemachet [182]), und uns, seinen Lesern, die Mühe überlassen, ihre Einrichtung, und ihren Gebrauch zu errathen, oder auszuklügeln. Philander, Baldus, Daniel Barbarus, selbst Turnebus, haben sich mit dieser Untersuchung zwar beschäftiget, aber doch nichts entscheiden können. Indessen ist es, wenigstens von den beyden ersten Gattungen höchst wahrscheinlich, daß ihre äußerliche Gestalt die Ursache ihrer Benennung war. De Laet vermehret die Muthmaßungen seiner Vorgänger mit neuen; ohne doch etwas zuverläßigers zu sagen. Man kann auch, bey dieser Untersuchung, nicht mit dem geringsten Grade von Zuversicht zu Werke gehen. Selbst ihre Namen, die in griechischen Wörterbüchern nicht stehen, geben nicht das geringste Licht. Ihre Ableitung läßt sich sogar, weil sie nicht griechisch geschrieben sind, nicht wohl errathen. Die beyden ersten können eben so wohl von γόνυ, das Knie, als von γωνία, der Winkel, herstammen. Ich finde, daß es einige Ausleger Vitruvs vom letzten ableiten: allein mich dünket es, als wenn in diesem Falle die Analogie der griechischen Sprache nicht richtig genug beobachtet würde. Folglich wollte ich sie immer noch eher von jenem, als von diesem, ableiten. Γόνυ hat in der Zeugeendung γόνατος· wird dieser ἐν vorgesetzet, so ist das engonaton leicht genug herausgebracht. Es könnte also eine Sonnenuhr dieses Namens, eine solche gewesen seyn, welche gleichsam auf zwo Seiten eines gebogenen Kniees ausgeführet war. Eine bloße Grille des

ersten

182) Gonarchen, engonaton, antiboreum.

ersten Meisters müßte ihr diese Stellung und Benennung gegeben haben. Vielleicht ahmte er die Künstler, welche in Edelgesteinen arbeiteten, auf eine verständige Weise nach. Fanden diese beym Bearbeiten eines Steins, gewisse Adern oder Flecken, die ihrer Absicht gleichsam entgegen waren, und ihr Meisterstück entstellen konnten: so hatten sie so viel Witz und Klugheit, selbst dergleichen scheinbare Mängel zu benutzen; und ihre Arbeit dadurch noch vollkommener zu machen. Herr Kloß hat Beyspiele davon gesammlet [183]). Wir haben selbst bey einem Freunde, der sich lange Zeit in Venedig aufgehalten hatte, einen Ring mit einem antiken Stein gesehen, worein ein ruhender Herkules geschnitten war: und weil dieser Stein einen weißlichten Flecken gehabt hatte, so war dieser, recht meisterhaft, zur Säule, oder zum Stocke, worauf er saß, angewendet worden. Eben so fand der erste Meister einer solchen Sonnenuhr, beym Behauen seines Marmors, vielleicht einen Flecken, der seine Arbeit hätte entstellen können. Diesen Mangel zu verbergen, half er der Natur nach, und brachte diese Gattung von Sonnenweiser heraus. — Doch kann es auch seyn, daß die Benennung des Sternbildes, engonasis, Griechisch ὁ ἐν γόνασιν Anlaß zu dieser Erfindung gegeben hat. Dieses stellte den Herkules auf den Knieen (ἐν γόνασι) mit einem Drachen streitend vor [184]). Hatte der Meister, dieser Fabel zufolge, irgendwo einen Herkules knieend, mit einer vertikalen Sonnenuhr auf den

183) Ueber den Nutzen und Gebrauch der alten geschnittenen Steine, S. 53. f.

184) Eratosthen. Cyren. Catasterismi, n. 4. p. 101. sq. opuscul. mytholog. phys. et eth. gr. et lat. Amstelod. 1688.

den Schultern vorgestellet: so konnte man diese **Engonaton** geheißen haben, weil sie ein Herkules ἐν γόνασι, knieend, trug. Folglich würde sie mit der Sonnenuhr (Taf. II. Fig. VIII.) übereinkommen, wenn ein knieender Herkules gleichsam die Säule wäre, worauf sie befestiget ist [185]. Ich finde zwar, daß einige eine **Traguhr**, (horologium portatile) von zwey Täfelchen daraus machen, welche geöfnet, nach einem rechten Winkel, und so gestellet werden müssen, daß eines davon horizontal, das andre vertikal, wie bey einigen Kompassen, zu stehen kömmt: allein diese müssen erstlich erweisen, daß **Vitruv** hier schon von **Traguhren** spreche; und daß das Wort wirklich von γωνία, der Winkel, herstamme. Beydes wird schwerlich zu erweisen seyn. Und müßte ich das letzte ja zugeben: so würde ich glauben, dieses **Engonaton** habe die Gestalt derjenigen Sonnenuhr (Taf. II. Fig. VIIII.) gehabt, welche in Miniatur gemalt, auf einem sehr alten Codex der kaiserl. Bibliothek zu sehen, und vom **Lambecius** zuerst bekanntgemacht worden ist [186]. Diese hat, ausser der hinten ausgerundeten Hauptuhr, noch zween Winkel, oder Ecken, auf deren Seiten **Stundenlinien** verzeichnet stehen. — — Die **Gonarche** müßte, weil ἀρχὴ der Anfang, und folglich das Aeusserste, Oberste, heißen kann, so viel seyn, als eine **Sonnenuhr**, die entweder

185) Ich finde, daß die Herren Akademisten zu Neapel auf eben diesen Gedanken gekommen sind (in prefaz. del Tomo III. delle pitture di Ercolano, p. X. not. 9.). Sie berufen sich auf den Hygin, Ast. P. II. 6.

186) in Commentar. l. III. p. 10. Hieraus hat sie Zuzzeri, am ang. O. angeführet.

weder oben auf einem Knie, oder auf einer kleinen, und an der Ecke eines Hauses, oder Gebäudes hervorstechenden Erhöhung, dergleichen wir an alten Gebäuden mit Wappen, oder etwas anders, gesehen haben, gezeichnet, und ausgeführet war. Vielleicht auch eine bloße Grille des Künstlers. — — Von der dritten Erfindung, Antiboreum, weiß ich gar nichts zu sagen, und zu errathen. Vielleicht ist das Wort gänzlich falsch, und soll anaporicum heißen; welches Vitruv, bald hernach, auch von gewissen Wasseruhren brauchet, die nicht allein vorwärts, sondern auch wieder rückwärts giengen. Doch dieses sind bloße Vermuthungen. Wer dergleichen Sachen, bey so dunkeln, und kurzen Nachrichten aufklären kann,

is erit mihi magnus Apollo.

Vielleicht bringet die Zeit noch Uhren dieser Art aus den verborgenen Schätzen der Erde, und setzet späte Nachkommen erst in den Stand, diesen dunklen Gegenstand vollkommen aufzuklären.

Wir haben bishero die vom **Vitruv** angeführten Gattungen der **Sonnenuhren** bey den Alten untersucht, und von ihren Erfindern, ihrer Einrichtung, und ihrem Gebrauch so viel gesagt, als wir aus sehr mangelhaften Nachrichten schließen, oder vermuthen konnten. Von einigen haben wir auch den Ort ihrer ersten Erscheinung angegeben. Berosus hatte unfehlbar schon in Chaldäa gewisse Erfindungen gesehen; und daher Anlaß genommen, seine **Sonnenuhr** nachzubilden. Sein Aufenthalt auf der Insel Kos, oder **Koa**, machet es höchstwahrscheinlich, daß er sie in der Hauptstadt dieses Eylandes

des auch zuerst aufgestellet habe. Athen hatte eine, welches die Ueberbleibsel beym le Roy erweisen (S. 60. Anm. 111). Man weiß nicht, wann, und durch wen es solche bekommen habe. Einen andern Stundenzeiger, mit einem Kreis der acht Winde, hatte ein gewisser Kyprestes, eben daselbst verfertiget 187). Auch Sparta hatte wenigstens eine: sie mag des Anaximanders, oder Anaximenes Anstalt gewesen seyn (S. 74. f. u. 79. f.). Und so haben vermuthlich alle etwas wichtige Städte sowohl des eigentlichen Griechenlands, als andrer Landschaften, die von Griechen bewohnet wurden, nach und nach dergleichen Maschinen, in ihren Mauern, aufstellen lassen 188). Nothwendigkeit und Bequemlichkeit erforderten solches.

Endlich

187) Varro de R. R. l. III. c. 5. circum cardinem est orbis ventorum octo, vt Athenis in horologio, quod fecit Cyprestes. Allein weder vom Künstler, noch von der innerlichen Einrichtung, dieses Stundenzeigers kann ich etwas sagen. Den Namen dieses Meisters habe ich nirgends finden können. Sollte wohl beym Varro, durch einen Fehler der Abschreiber, Cyprestes anstatt Cyrrhestes, stehen, und Andronicus Cyrrhestes, welcher nach Vitruvs Erzählung (de Archit. l. I. c. 6. p. 28. ed. Lugd. vom Jahr 1586) den Tempel der acht Winde zu Athen aufführte, darunter zu verstehen seyn? Philander bemerkte schon diesen Widerspruch, ohne zu entscheiden. Ich will ihn ebenfalls nur berühren; bis irgend jemand mit Grund entscheiden kann — Der Stundenzeiger selbst muß, nach des Varro Beschreibung, die ich weiter unten einschalten werde, sehr künstlich gewesen seyn.

188) Diejenigen Sonnenuhren, welche aus Sicilien nach Rom geschaffet wurden, sind unwiderlegliche Beweise meiner Meynung. Außerdem finden wir noch ein Zeugniß beym Athenäus (Dipnosoph. l. V. c. 10. p. 207).

Er

Endlich erhielt auch Rom, fast 500 Jahre nach seiner Erbauung, eine solche Sonnenuhr 189). So lange hatte es die Tagtheile nicht genau bestimmen können. In den ältesten Zeiten kannten seine Einwohner nur den Morgen und Abend. Erst im vierten Jahrhundert dieser kriegerischen Stadt, lernten sie den Mittag kennen, und aus einem gewissen Stand der Sonne schliessen. Fiel ihr Schein auf den ausgezeichneten Platz; so mußte der öffentliche Diener einer obrigkeitlichen Person (accensus) ihn gleichsam abrufen (S. 7. Anm. 22). Eben so wurde, in der Folge, der Abend, oder wenigstens der Beschluß öffentlicher Verhandlungen 190), und zuletzt auch die Hälfte des Vor- und des Nachmittags abgerufen 191). Aber bey allen diesen Anstalten konnten sie doch die Tagtheile, oder nachmaligen Stunden, nicht zuverläßig wissen. Sie lebten immer in einer Ungewißheit; doch ohne solche zu fühlen. Sie wußten die Sache damals

Er berichtet aus dem Moschion, Hiero habe, unter des Archimedes Aufsicht und Anweisung, ein seltsames Gebäude, oder Schiff aufführen lassen, worinnen ein Aphrodisium, ingleichen ein Scholasterium, oder Ruhezimmer angebracht war, auf dessen Gipfel ein Schattenweiser, der eine Nachahmung des in Achradine stehenden Heliotropiums war, gesetzt wurde (κατὰ τὴν ὀροφὴν πόλον, ἐκ κατὰ τὴν Αχραδινὴν ἀπομεμιμημένον ἡλιοτροπίȣ). Man vergleiche damit die Anmerkung zu πόλος, p. 738. Weidler (Hist. Astron. c. 6. §. 8. p. 136.) erreget hier einen ganz unerheblichen Zweifel.

189) Rycquius de Capitolio Rom. c, 38. p. m. 441. ff. S. Venerab. Ernesti, de Solariis, p. 95. opuscul. philolog. crit. Polletti hist. f. ri R. p. 75. sq. et 80.

190) Plin. H. N. l. VII. c. 60. s. ob. S. 7. Anmerk. 22.

191) Varro de ling. lat. l. V. s. ob. S. 8. Anmerk. 25.

damals nicht besser. L. Papirius Cursor, soll nach dem Bericht des Fabius Vestalis, dessen Zeugniß Plinius angeführet hat, eilf Jahre vor dem Kriege mit dem Epirotischen Könige Pyrrhus, den ersten Sonnenzeiger, neben dem Tempel Qvirins, einem Gelübde seines Vaters, aufgestellet haben [192]). Dieser Erzählung gemäß, muß solches im Jahr 461 der Stadt Rom geschehen seyn. Allein diese Nachricht kömmt dem Plinius selbst nicht recht glaublich vor. Er bezweifelt sie deswegen, weil sein Vorgänger kein Wort von der Einrichtung, und dem Künstler dieser Sonnenuhr berichtet, noch angemerket hat, woher sie nach Rom gebracht worden sey; oder bey wem er solche Nachricht gefunden habe [193]). Dürfen wir nicht auch, nach des Römers Beyspiel, mit Recht an der Richtigkeit dieser Fabianischen Erzählung zweifeln? M. Varro hatte andere Nachrichten gefunden. Aus diesen lernte Plinius, die erste Sonnenuhr sey, im ersten Punischen Kriege, nach Eroberung der Stadt Katina, itzt Catania in Sicilien, und also dreyßig Jahre später, als die Papirianische, wenn diese wirklich vorhanden gewesen ist, vom Consul Man. Valerius Messala, unter freyem Himmel, neben der Rednerbühne aufgestellet worden [194]). Und hierbey machet

192) Plin. l. c. Princeps Romanis solarium horologium statuisse ante vndecim annos, quam cum Pyrrho bellatum est, ad aedem Quirini L. Papirius Cursor, cum eam dedicaret, a patre suo votam, a Fabio Vestale proditur.

193) Sed neque facti horologii rationem vel artificem (al. artificium) significat: nec vnde translatum sit, aut apud quem scriptum id inuenerit.

194) Plin. l. c. M. Varro primum statutum in publico secundum rostra in columna tradit, bello Punico primo, a M.

chet er noch diese Anmerkung: obgleich die Stundenlinien dieser Uhr, mit den Stunden in Rom, nicht richtig übereingestimmet hätten: — — und wie konnte dieses anders seyn, da sie nicht nach der Polhöhe Roms, sondern einer Sicilianischen Stadt, gezeichnet und ausgeführet worden war? — — so hätten sich die Römer doch 99 Jahre darnach gerichtet [195]. Nach dieser Zeit erst

a M. (richtiger Man.) Valerio Messala, Cos. Catina capta in Sicilia: deportatum inde post triginta annos, quam de Papiriano Horologio traditur A. V. CCCCLXXXXI. Dieses geschah im Jahr 263 vor Christi Geburt. Bald hernach schrieb Plautus seine Komödien: er konnte also, in seiner verlohrnen Böotia (s. Aul. Gell. Noct. Attic l. III. c. 4. p. m. 214) einem verhungerten Schmarotzer, folgende Zeilen mit Recht in den Mund legen:

Vt illum DI perdant, primus qui horas repperit,
Quique adeo primus statuit hic solarium.
Qui mihi comminuit misero articulatim diem:
Nam me puero vterus erat solarium
Multo omnium istorum optimum et verissimum,
Vbi vbi iste monebat esse, nisi quum nihil erat.
Nunc etiam, quod est, non est, nisi soli lubet.
Itaque adeo iam oppletum est oppidum solariis.

Die Sonnenuhr war, zu seiner Zeit, in Rom wirklich etwas ganz Neues: und vielleicht schwebte dem Dichter die aus Sicilien gebrachte, in den Gedanken, als er diese Zeilen schrieb. In der letzten übertreibet er die Sache, um ein Gelächter zu erregen. Es war also, bey den alten Römern, eben so hergegangen, wie es, nach Ammian Marcellins Bericht, (lib. XXIII. c. 6. p. 302. ed. Ernest.) noch zu seiner Zeit, bey Persern von niedrigem Stande üblich war. Nec apud eos, extra regales mensas, hora est praestituta prandendi, sed venter vnicuique veluti solarium est, eoque monente, quod inciderit, editur.

195) Nec congruebant ad horas eius lineae, paruerunt tamen eis annis vndecentum, cet.

erst hat der Censor, Q. Marcius Philippus, eine andre, fleißiger und genauer eingerichtete, darneben gestellet, und sich dadurch vorzügliche Liebe und Achtung erworben [196]. Ausser ihm hatte auch Censorin ihrem Ursprung nachgespüret; und ebenfalls nur zweydeutige und ungewisse Nachrichten gefunden. Einige sagten, die allererste sey neben dem Tempel Quirins gestanden: andre, auf dem Kapitolium: noch andre, neben dem Dianentempel, auf dem Aventinischen Berge. Er erkläret sich für keine dieser Ueberlieferungen, und fället das sehr richtige Urtheil, es sey schwer, hier die Wahrheit ausfündig zu machen. Nur so viel ist, seinem Ermessen gemäß, entschieden, daß auf dem Gerichtsplatze zu Rom nicht eher eine gestanden, als bis Man. Valerius Messala, die erste aus Sicilien gebracht, und neben der Rednerbühne, auf eine Säule gestellet: weil aber diese, nach der Polhöhe Siciliens gezeichnet, mit den Stunden in Rom, nicht übereingestimmet hätte: so habe der Censor, Marcius Philippus, eine andre gleich darneben stellen lassen [197]. In der Hauptsache sind

196) Plin. loc. cit. donec Q. Marcius Philippus, qui cum L. Paullo fuit Censor, diligentius ordinatum iuxta posuit: idque munus inter censoria opera gratissime acceptum est.

197) de Die Nat. p. 314. ed. Ald. In horas duodecim diuisum esse diem, noctemque in totidem, vulgo notum est. Sed hoc credo Romae post reperta solaria obseruatum, quorum antiquissimum quod fuerit, inuentu difficile est. Alii enim apud aedem Quirini primum statutum dicunt. Alii in Capitolio: nonnulli ad aedem Dianae in Auentino. Illud satis constat, nullum in foro prius fuisse, quam id, quod M. Valerius ex Sicilia aduectum

sind also beyde römische Schriftsteller einig. Beyde trift aber auch der Vorwurf, den Plinius selbst, dem Fabius Vestalis gemacht hat: denn sie gedenken der Bauart und Einrichtung, und des Meisters dieser ersten Maschine, mit keinem Worte. Den letzten kann niemand errathen: von jener lassen sich einige Umstände muthmassen. Dieser erste Sonnenweiser in Rom stund an einem öffentlichen Platze, und ganz frey: er war also Wind, Regen, Hitze und Frost u. s. w. ausgesetzt. Kann er aus etwas anders, als aus Marmor, oder einem andern festen Steine gewesen seyn? Auch der sonst bekannte Charakter der Römer, die in allen ihren Gebäuden und Werken, Festigkeit und Dauer suchten, streitet für diese Vermuthung. Und da ferner die Berosische Erfindung, vor allen andern, den dauerhaftesten Bau und Einrichtung hatte: so ist es sehr glaublich, daß diese Gattung dem Geschmack der Römer am angemessensten gewesen sey. Vielleicht wurden nach und nach, da sich dergleichen Maschinen vermehrten, die Verbesserungen Anaximanders und Anaximenes mit angebracht. Stellen alter Scribenten, die solches ausdrücklich bezeugen, kann ich nicht anführen: aber redende Beweise davon sind die bey Rom, zu Pompeji und Tuskulanum ausgegrabenen Sonnenuhren.

Rom, das weitläuftige Rom, hatte ausser der Papirianischen und Marcianischen, gewiß weit mehrere. Zum Beweis berufe ich mich aber nicht auf den

 Plauti-

vectum, ad rostra, in columna posuit. Quod cum a climate Siciliae descriptum, ad horas Romae non conueniret, L. Philippus Censor aliud iuxta constituit.

Plautinischen Vers (S. 113. Anmerk. 194): sondern glaube, die gute Ordnung und Nothwendigkeit habe solches erfordert. Wir haben auch aus dem **Vitruv** schon gezeigt, daß ein sogenanntes **Plinthium**, auf dem **Flaminischen Circus** eingearbeitet war (S. 94. Anm. 162). Wahrscheinlich wurden auch in allen größern Städten, mehrere und von mancherley Art aufgestellet [198]. Der Nacheiferungsgeist belebte auch kleinere Städte, und flößte ihnen das Verlangen ein, um der mancherley Vortheile und Bequemlichkeit willen, wenigstens eine solche Maschine in ihren Mauern zu haben. Ausser den angeführten Oertern Italiens, ist von **Präneste** bekannt, daß es eine **Sonnenuhr** hatte. **Varro** hat dieß Sonderbare in Ansehung ihrer angemerkt [199]), daß er bey der sechsten Stundenlinie medidies, anstatt meridies, der **Mittag**, gelesen habe. Er braucht diese Anmerkung zu seinen Absichten. Wir schließen daraus, daß die Stundenlinien damals noch auf keiner, oder höchstens nur auf einigen, mit Zahlen bezeichnet waren. Die **Pompejanische** und **Tuskulanische** beweisen dieses augenscheinlich. Auch aus der oben angeführten Stelle des **Persius** (S. 62. Anm. 116) kann dieses abgenommen

198) Weil solche selten übereinstimmten, ja, übereinstimmen konnten: so spottet Seneka, bey einer gewissen Gelegenheit, darüber (in Claudii Caesaris ἀποκολοκυντώσει, p 673. T. II. edit. Gronou.) und spricht: facilius inter philosophos, quam inter horologia conueniet. Und Pope hat diesen Gedanken, in einer andern Wendung, also ausgedrückt: (Essay on Criticism, v. 9. f.)

'Tis with our judgments, as our watches, none
Go just alike, yet each believes his own.

199) de ling. Lat. l. V. p. 44.

nommen werden. Noch mehr. Die begüterten Römer suchten auf ihren Landhäusern alle Nothwendigkeiten, Bequemlichkeiten, ja auch Pracht sich anzuschaffen: sollten sie nicht auch Sonnenuhren daselbst aufgestellet haben? Cicero, der immer noch nicht bis zur Ausschweifung prächtig war, sandte eine an seinen Tiro nach Tuskulum [200]: und aus einem ungewöhnlichen Vorfall kurz vor seiner Ermordung läßt sich schließen, daß er auch auf seinem Formianischen Landgut bey Gaeta, eine gehabt habe [201]. Varro gestehet ebenfalls, einen künstlich eingerichteten Stundenweiser zu haben [202]. Wird Lukullus, der seiner prächtigen Landhäuser wegen, so berufen ist [203], wird Pompejus, werden andere, nicht auch dergleichen gehabt haben? Vielleicht

 dort

200) Ad Diuers. l. XVI. ep. 18. Horologium mittam, et libros, si erit sudum. Und eben diese Stelle bringet den Zuzzeri, (am ang. O. S. 77) auf die Vermuthung, daß die zu Tuskulum ausgegrabene, und von ihm beschriebene Sonnenuhr, wohl gar ein Eigenthum dieses berühmten römischen Redners gewesen sey.

201) Valer. Max. l. I. c. 4. n. 5. M. Ciceroni mors imminens auspicio praedicta est: cum enim in villa Caietana esset, coruus in conspectu eius horologii ferrum loco motum excussit, cet. conf. Polleti histor. fori Rom. l. I. c. 9. p. 77. nach der Frankfurter Ausgabe.

202) de R. R. l. III. c. 5. Intrinsecus sub tholo stella Lucifer interdiu, noctu Hesperus, ita circumeunt ad imum hemisphaerium, ac mouentur, vt indicent, quot sint horae. In eodem hemisphaerio medio circum cardinem est orbis ventorum octo, vt Athenis in horologio, cet. Irre ich nicht, so ist dieses Varronianische Hausgeräthe mehr Wasser- als Sonnenuhr, oder beydes zugleich gewesen.

203) Cic. Offic. l. I. c. 39. L. Luculli, summi viri, virtutem quis? at quam multi villarum magnificentiam imitati sunt? — — item de Legg. l. III. c. 13. L. Lucullus

dort noch eher, als in Rom: hier konnte man auf andre Weise die verschiedenen Zeiten eines Tags erfahren. —— Hatte doch Hippias an ein öffentliches Badhaus sogar, einen gedoppelten Stundenzeiger angebracht: einer war eine Wasseruhr, die zugleich hallte; der andre ein Sonnenweiser [204]. Ein klarer Beweis, wie viel man, zu Lucians Zeiten, um der Bequemlichkeit willen, aufzuwenden pflegte. — Und eben ihrentwegen, scheinen auch Regenten dergleichen Stundenzeiger damals an fremde Fürsten gesandt zu haben. Wenigstens kann man solches aus einer Stelle des Kassiodorus schließen [205].

So

lus ferebatur, quasi commodissime respondisset, cum esset obiecta magnificentia villae Tusculanae, duos se habere vicinos: superiorem, equitem Romanum; inferiorem, libertinum: quorum cum essent magnificae villae, concedi sibi oportere, quod iis, qui tenuioris ordinis essent, liceret. Non vides, Lucullе, a te id ipsum natum, vt illi cuperent? quibus id, si tu non faceres, non liceret. conf. Plutarch. in Lucullo, p. m. 177 b.

204) Lucian. in Hipp. (p. 749. Tom. II.) ὡρῶν δὲ διττὰς δηλώσεις, τὴν μὲν δι' ὕδατος καὶ μυκήματος· τὴν δὲ δι' ἡλίου ἐπιδεικνύμενον. conf. Magius de tintinnabulis, c. 6. p. 28. der Amsterdamer Ausgabe. Auf der 31. S. hat er auch eine Zeichnung aus einem alten Buche eingeschaltet, welche eine Wasseruhr dieser Art vorstellen soll.

205) Epist. Var. l. I. ep. 45. horologia nobis, publicis expensis, sine vestro dispendio, destinate. Primum sit, vbi stilus, diei iudex (al. index) per vmbram exiguam horas consueuit ostendere. Radius itaque immobilis et paruus, peragens quod tam miranda magnitudo solis discurrit, et fugam solis aequiparat, quod motum semper ignorat. — — Vbi est illud horarum, de lumine venientium, singulare miraculum, si has et vmbra demonstrat? — — Secundum sit, vbi praeter solis radios hora dignoscitur, noctes in partes diuidens. Man vergl. damit den folgenden 46. Brief u. Diuin. lect. libr. c. 30. p. m. 478.

So gut, so richtig aber dergleichen Sonnenuhren, in größern und kleinern Städten, auch seyn mochten: so stunden sie doch nur an einem, oder an wenigen Orten, wohin man selbst gehen, oder jemanden schicken mußte, um die wahre Tageszeit zu erfahren. Wohlbemittelte Leute thaten das Letzte, und unterhielten, zu solchem Ende, einen eignen Bedienten; oder hatten wenigstens jemanden an sich, der ihnen, für ein gewisses Geld, die verschiedenen Stunden täglich meldete. Wir finden in griechischen und römischen Schriftstellern, Spuren dieser sehr üblichen Sache. Z. B. Athenäus lässet, unter seinen Dipnosophisten, den Ulpian von einem gewissen, zu Eleusine gewöhnlichen Feste sprechen, und ihn unter andern sagen: es führe den besondern Beynamen Ballenys, (βαλλητὺς); allein seine Feyerlichkeiten, und die Ursache dieses Namens, werde er doch den Anwesenden eher nicht sagen, als bis er von einem jeglichen eine Belohnung erhalten habe. Demokrit, ein andrer von der Gesellschaft, versetzet sehr beissend darauf: „ich aber, „kein ums Geld gedingter Stundenherold, so wie etwann „Timons schmeichelnder Vorkoster, will doch, u. s. w.„ 206). Hier finden wir einen solchen Stundenherold (ὡρολογητὴν), der bey keinem Herrn allein dienet, sondern diesen Dienst, ums Geld (λαβάργυρος), mehrern Perso-

 nen

206) l. VIIII. c. 17. p. 456. ἀλλ᾽ ἔγωγε, οὐκ ὢν λαβάργυρος ὡρολογητὴς, κατὰ τὸν Τίμωνος πρόδειπνον, κ. τ. λ. Man vergleiche damit Casauboni Animaduers. ad h. l. p. 694. worinnen zugleich die Ursache meiner Uebersetzung eines Worts angeführet worden ist.

nen zugleich leistet [207]). Und Hesychius ist Zeuge, daß angesehene Matronen eigne Sklavinnen zum Nachsehen und Melden der Stunden hatten, welche παρητρίαι hießen [208]). In Rom hatte man eben dergleichen Leute. Cicero [209]), Sveton [210]), Seneka [211]), auch Juvenal

207) Eustathius (Commentar. in Ιλ. ω') ἡ δὲ τοιαύτη ὥρα· καὶ τὸ ὡρολογεῖν ποιεῖ, καὶ τὸν ἐξ αὐτῦ ὡρολογητήν, ὃν ὁ παρὰ τῷ Αθηναίῳ Τίμων λαβάργυρον ἔφη, ὡς ἐπὶ μισθὸν ὡρολογῦντα. Hier will ich einer ähnlichen, aber sehr lächerlichen Gewohnheit unter den Abderiten Erwähnung thun. Athenäus erzählet sie (Dipnosophist. l. VIII. c. 9. p. 349) aus Moschions Gedicht vom Stratonikus. Dieser kam in ihre Versammlung und bemerkte, daß ein jedweder seinen eignen Herold hatte, der ihm, nach Belieben, den Neumond ankündigte. Die Verse sind folgende:

Στρατόνικος εἰς Αβδηρ' ἀποδημήσας ποτὲ
Επὶ τὸν ἀγῶνα τὸν τιθέμενον αὐτόθι,
Ορῶν ἕκαςον τῶν πολιτῶν κατ' ἰδίαν
Κεκτημένον κήρυκα κηρύττοντά τε
Εκαςον αὐτῶν, ὅτε θέλοι, νϐμηνίαν, κ. τ. λ.

Welch eine seltsame Gewohnheit, selbst wenn der Dichter die Sache ein wenig übertreibt! Zu welcher Unordnung mußte sie Anlaß geben! Hielt man es mit dem Neumond so, wie vielmehr wird man es mit den Stunden gethan haben? Man sehe Casaubon. Animaduers. ad h. l. p. 606.

208) παρητρία, ἡ παραγγέλλυσα τὴν ὥραν ταῖς κεκτημέναις. v. Hesych. Lex. s. h. v.

209) de clar. orator. siue Brut. c. 45. videt oscitantem iudicem, — — — mittentem ad horas, cet.

210) Domitian. c. 17. horas requirenti, pro quinta, quam metuebat, sexta ex industria nunciata est. His, velut transacto periculo, laetum festinantemque ad corporis curam, cet.

211) In einer sehr schönen Stelle (de breuitat. vitae c. 12.) wo der verzärtelte und ganz ausgeartete Römer recht

venal [212]) und Martial [213]) spielen darauf an. Wie leicht ein Betrug habe hierbey unterlaufen können, erweiset Domitians Beyspiel. Man meldete ihm, beym Nachfragen, eine falsche Stunde: er glaubte, die ihm verkündigte Gefahr sey nun glücklich vorüber, und verlohr über diesen Wahn sein Leben. Leute, die noch eitler waren, hatten wohl gar einen um sich, der alle Stunden in die Trompete stoßen, und sie dadurch anzeigen mußte [214]). — Diese Gewohnheit scheinet nach und nach, aus dem bürgerlichen Leben, in die Tempel übergangen zu seyn. Auch da waren Personen angestellet, die wenigstens einigen Gottheiten, durchs Rufen [215])

 oder

recht malerisch geschildert wird: Nec illos quidem inter otiosos numeraueris, qui sella se, et lectica, huc et illuc ferunt, et ad gestationum suarum, quasi deserere illas non liceret, horas occurrunt: quos, quando lauari debeant, quando coenare, alius admonet: et vsque eo nimio delicati animi languore soluuntur, vt per se scire non possint, an esuriant.

212) Er spricht von einem halbtauben Greise, der doch das Theater besuchte, (Satyr. X. v. 215 ff.) also:

Quid refert, magni sedeat qua parte theatri,
Qui vix cornicines exaudiet, atque tubarum
Concentus? Clamore opus est, vt sentiat auris,
Quem dicat venisse puer, *quot nunciet horas.*

213) lib. VIII. epigr. 67. init.

Horas quinque puer nondum tibi nuntiat, et tu
Iam conuiua mihi, Caeciliane, venis?

214) *Petron.* Satyr. p. m. 47. Trimalcio, lautissimus homo, horologium in triclinio, et buccinatorem habet subornatum, vt subinde sciat, quantum de vita perdiderit.

215) *Martial.* l. X. epigr. 48. init.

Nuntiat octauam Phariae sua turba iuuencae.

it. *Apulei.* Metamorph. l. XI. p. 266. ed. Elmenhorst. Rebus iam rite consummatis, inchoatae lucis salutationibus,

oder Trompetenblasen [216]), gewisse Stunden anzeigen mußten. Vermuthlich stammte dieses Letztere aus den Kriegsgebräuchen her: in Feldzügen wurden die verschiedenen Nachtwachen, durch ein Zeichen auf der Trompete angegeben [217]). — Von kleinen Marktflecken aber, und von Dörfern, ist es doch nicht glaublich, daß auch in allen diesen, Sonnenuhren aufgestellt waren. Ihre Bewohner mußten immer noch den Stand der Sonne beobachten, und den Schatten messen, wenn sie die Zeit des Tages ungefähr bestimmen, oder die einbrechende Nacht verkündigen wollten. Wenigstens zielet Virgil noch darauf, (S. 10. Anm. 32); auch Horaz (Carm. l. III. od. 6. v. 41. sq.). Ja, weil das Schattenmessen vormals das charakteristische Kennzeichen müßiger Schmarotzer gewesen war, und sie den Schatten sorgfältig beobachtet hatten, aus Furcht, sie möchten sonst zu spät bey Tische erscheinen, und ihren hungrigen Magen nicht anfüllen können [218]): so brauchet

bus, religiosi primam nuntiantes horam perstrepunt. Auch Seneka, in einem Fragmente beym Lipsius (Elect. l. XII. c. 18.) spricht: alius nomina Deo subiicit, alius horas Ioui nuntiat.

216) *Senec.* in Controuers. l. III. p. 169. T. III. ed. Gronou. Saepe declamante illo, ter buccinauit, dum cupit in omni controuersia dicere, cet. Auch der Tragödienschreiber Seneka (in Thyest. Act. IIII. v. 798. f.) zielet darauf:

Nondum in noctem vergente die
Tertia misit buccina signum.

217) Lipsius de Milit. Rom. l. V. dialog. 9. p. 110. führet aus dem Virgil, Silius Italicus, Frontinus, Cicero, Livius, Josephus, u. a. Stellen an, die solches erweisen.

218) Man s. den Alciphron (l. III. ep. 4. p. 282. ed. Bergler.). Martial machet deswegen einem solchen verhungerten Gast, der vor gesetzter Zeit kam, einen sehr unange-

chet Plutarch, noch zu seiner Zeit, da Sonnenweiser und Stunden längst bekannt waren, dieses Kennzeichen von einem Schmeichler, oder einer solchen Person, deren Umgang man fliehen müsse [219]. Eben solches thun andre griechische Scribenten. Diese Anmerkung muß man wohl behalten, um aus solchen Stellen späterer

unangenehmen Vorwurf (S. 121. Anmerk. 213). Dergleichen bittre Schmähreden, und noch niedrigere Begegnungen mußten solche nichtswürdige Menschen, sie mochten wollen, oder nicht, sich gefallen lassen. Man lese abermal den Alciphron (am ang. O. Br. 6. 7. 8) Plautus (Captiu. Act. I. sc. 1; Act. III. sc. I. init.) Terenz (Eunuch. Act. II. sc. 2. v. 13 f.) und andre. Menander schildert einen solchen Unwürdigen, unter dem Namen Chärephon, noch lächerlicher. Dieser, zur Malzeit geladen, wenn der Schatten zehn Schuh lang seyn würde, erwachte noch vor Tages Anbruch: und als er beym Mondschein gesehen hatte, daß der Schatten dieses Maaß haben möchte: so eilte er, nicht anders, als wenn er alles schon versäumt hätte, und kam gleich mit dem Tage hin, wo er gegen Abend erst speisen sollte. Diese Stelle stund in dem verlohrnen Drama, Orge: Athenäus (l. c. l. VI. c. 16. p. 243) hat die Worte aufbehalten. Für den Liebhaber der griechischen Litteratur will ich sie hiehersetzen:

Διαφέρει Χαιρεφῶντος ȣ̓δέ πȣ
Ανθρωπος, ὅς τίς ἐςιν, ὃς κληθεὶς ποτε
Εις ἑςίασιν δωδεκάποδος, ὄρθιος
Πρὸς τὴν σελήνην ἔτρεχε τὴν σκιὰν ἰδὼν
Ως ὑςερίζων, καὶ παρῆν ἅμ᾽ ἡμέρᾳ.

Man vergl. dabey Casaubon. animaduers. ad h. l. p. 425. Er will die erste Zeile lieber so lesen: ȣ̓δ᾽ ȣ̓ διαφέρει Χαιρεφ. ȣ̓δὲ γρύ. In der dritten stehet zwar zuletzt ὄρθιος: er will aber auch lieber ὄρθριος dafür geschrieben haben. Ich könnte noch etwas zur Vertheidigung der alten Lesart sagen, wenn die Gelegenheit dazu schicklich wäre.

219) lib. de discrim. amici et adulat. sect. 29.

rer Griechen, wo von 6, 7, zehnschuhigen Schatten die Rede ist, nicht gleich zu schließen, daß in ihren Tagen noch keinerley Art von Uhren vorhanden gewesen sey.

Noch zween Mängel hatten diese **Sonnenuhren**. Sie stunden vergeblich da, wann es Nacht, oder trüber Himmel war: und wann man etwann eine Reise unternehmen wollte, so konnte man so schwere Maschinen, wie die ersten Erfindungen waren, nicht mit sich führen. Dem erstern suchte **Plato** schon abzuhelfen. Er erfand eine gewisse **Nachtuhr**, (ὡρολόγιον νυκτερινόν) und diese gab dem **Ktesibius** Anlaß, **Wasseruhren** (κλεψύδρας) zu verfertigen [220]; worinnen die Kunst schon sehr weit getrieben wurde [221]. Doch diese gehören nicht in den Plan unsrer Abhandlung. — Dem andern haben andre Künstler, durch Verfertigung leichter **Sonnenuhren**, die man bey sich tragen konnte, abgeholfen. **Vitruv** erwähnet solche [222]; und nennet sie **Reiseuhren zum Anhängen** (viatoria pensilia). Die erste Spur davon, daß die Alten **Uhren** bey sich trugen, erblicket man in einer Stelle des komischen Dichters **Bato**, welche Athenäus aufbehalten hat [223]. Dieser gehöret schon

220) Das erstere erweiset Stobäus, (Serm. p. 60) und Athenäus (l. IIII. c. 23 p. 174), der es νυκτερινὸν ὡρολόγιον, ὅιον κλεψύδραν μεγάλην nennet: das letzte Vitruv (de archit. l. VIIII. c. 9). Man sehe den Salmasius Exercitt. ad Solin. p. 450.

221) Lucian spricht von einer, die durch Wasser und einen Hall die Stunden anzeigte (S. 118 Anmerk. 204): und Vitruv beschreibet die Einrichtung einer Wasseruhr für den Winter, die gewiß künstlich war.

22) de Architect. l. VIIII. c. 9.

223) Dipnosophist. l. IIII. c. 17. p. 163.

schon unter die Verfasser der neuen Komödie in Griechenland: und wir haben von ihm mehr nicht, als einzelne Bruchstücke. Unter seinen dramatischen Aufsätzen war einer Androphonos (Ανδροφόνος) betittelt: und darinnen sagte jemand zu einem andern höchst mißtrauischen Menschen:

Επειθ' ἕωθεν περιάγεις τὴν λήκυθον
Καταμανθάνων τοὔλαιον, ὥστε περιφέρειν
Ὡρολόγιον δόξει τις, οὐχὶ λήκυθον· d. i.

„trägest du doch, gleich vom Morgen an, die Flasche mit „umher, und giebst auf das Oel darinnen so Achtung, daß „man denken sollte, du trügest einen Sonnenzeiger, „nicht eine Flasche, bey dir.„ Ueber diese Worte machen die Herren Akademisten zu Neapel, welchen die Aufklärung der ausgegrabenen Alterthümer übertragen ist, eine weitläuftige, und mit Gelehrsamkeit überlastete Anmerkung [224]. Sie wollen darinnen erweisen, es sey unter dem Stundenzeiger des Bato, eine Wasseruhr zu verstehen. Und in einer folgenden [225]) behaupten sie gar, die Wasseruhren wären früher, als alle andre Stundenzeiger, wenigstens vor dem Ktesibius schon erfunden gewesen. Erforderte es mein Plan, den Ursprung der Wasseruhren zu untersuchen: so würde ich leicht zeigen können, daß diese Herren sich irren, und zu viel auf den Ausdruck späterer Griechen bauen, welche nicht selten ältere Erfindungen mit Wörtern ihres Zeitalters bezeich-

224) Prefaz. di Tom. III. delle Pitture di Ercolano, p. VII. n. 5.
225) p. VIIII. n. 8.

bezeichnen; oder daß sie die verschiedenen Bedeutungen einerley Worts nicht sorgfältig genug, nach den verschiedenen Zeiten erwägen und unterscheiden [226]). Kurz, ihr Schluß ist dieser: wie man in der durchsichtigen Flasche sehen könne, ob das Oel noch darinnen sey, und ob es zu- oder abnehme; eben so müsse der Stundenzeiger, worauf

226) Ich will dieses nur durch ein Beyspiel erläutern. Sie finden das Wort κλεψύδρα in des Aristophanes Acharnens. v. 693, und Vesp. v. 93. (ich setze hinzu, in Auib. extr. p. m. 430) und berufen sich dabey auf den Scholiasten, um daraus zu erweisen, die Wasseruhr sey, in dieses komischen Dichters Tagen, schon vorhanden gewesen. Allein sie können weder den Zusammenhang der Aristophanischen Stellen, noch die Worte des Scholiasten, scharfsinnig geprüfet haben. Dieser saget, an beyden Orten, ausdrücklich, Aristophanes ziele damit auf die in den atheniensischen Gerichtsstädten vorhandene Maschine, worein ein gewisses Maaß Wasser gegossen, und eben dadurch die Zeit bestimmet würde, wie lange die Sachwalter reden durften, um ihnen alle unnöthige Weitläuftigkeit abzuschneiden. War das Wasser ausgelaufen, und es trat kein neuer Sachwalter auf; so ward auch kein Wasser mehr zugegossen, und sie hörte auf, einige Zeit zu bestimmen. Folglich war diese κλεψύδρα etwas ganz anders, als diejenige clepsydra, welche zu Rom, Tag und Nacht, Stunden zeigte, und also unaufhörlich fortgieng. Die letztere Gattung hatte, nach Vitruvs Zeugniß, den Ktesibius, zum Erfinder. Diese war ein wahres ὡρολόγιον oder Stundenzeiger, nicht die ältere κλεψύδρα der Athenienser. Selbst bey den Römern bedeutete die clepsydra nicht allezeit einen Stundenzeiger. Ein Redner bekam oft mehr clepsydras zum Reden (Plin. l. I. ep. 23; l. II. ep. 11; l. VI. ep. 2) und eine Stunde enthielt, wo nicht 5, doch wenigstens 3 Klepsydren, wie Gesner in den Anmerkungen zu des Plinius Briefen (S. 65 Anmerk. 14) erwiesen hat. Dergleichen clepsydrae konnten keine Stundenzeiger (horologia) seyn.

worauf der Dichter anspielet, auch durchsichtig gewesen seyn, damit man das noch darinnen vorhandene Wasser hätte sehen, und die Stunden daraus abnehmen können. Allein dieses ist eine unerwiesene Voraussetzung. Wir wissen wirklich noch zu wenig von Wasseruhren, und ihrer innerlichen Einrichtung. Die Aehnlichkeit, welche sich manche zwischen ihnen, und unsren heutigen Sanduhren denken, und welche die Herren Akademisten anzunehmen scheinen, hat vielleicht wenig, oder gar keinen Grund. So viel lehret die Geschichte. Wasseruhren wurden unter Dächern, an Wänden, oder auf Gestellen befestiget: wenigstens hat P. Cornelius Scipio Nasika, die erste, in Rom, also aufgestellet [227]). Hiengen, oder stunden sie da, so mochten sie immerhin von durchsichtigem Glase seyn: sie waren der Gefahr zu zerbrechen, eben nicht sonderlich ausgesetzt. Hätte man aber solche zerbrechliche Werkzeuge zum täglichen Tragen wählen wollen: wie lange würde eines gedauert? wie viele würde man zerbrochen haben? Und wie hätte man sie brauchen? wie in guter Ordnung erhalten sollen? Endlich da die Geschichte doch einmal den später lebenden Ktesibius [228]) für den Erfinder der eigentlichen Wasser-

227 Plin. H. N. l. VII. extr. Scipio Nasica, collega Laenatis, primus aqua diuisit horas aeque noctium ac dierum: idque horologium sub tecto dicauit anno Vrbis DLXXXXV.

228) Vitruu. l. c. p. 199. Item sunt ex aqua conquisitae ab eisdem scriptoribus horologiorum rationes: primumque a Ctesibio Alexandrino, qui etiam spiritus naturales, pneumaticasque res inuenit. Er war ein Alexandrinischer Mathematiker, der unter dem aegyptischen K. Ptolemäus Evergetes oder Physkon, fast 140 Jahre

Wasseruhren ausgiebt; und man dieser nicht schlechterdings widersprechen darf: wie kann man eine unerwiesene, ja, wirklich historischfalsche Sache mit Ernst behaupten? Vielleicht lieget die ganze Ursache, warum der Dichter die Oelflasche mit dem Stundenzeiger vergleicht, und auf diese anspielet, bloß im fleißigen Nachsehen und Beobachten beyder Stücke. Dieses muß man desto eher glauben, wenn jene vielleicht gar nicht einmal durchsichtig gewesen ist. Und wirklich hat es bey den Alten, solche Flaschen, oder Bouteillen (ληκύθες) aus Gold, Silber, Kreite u. s. w. gegeben. Deswegen glaube ich, ein Stundenzeiger (ὡρολόγιον), den man in des Bato Tagen schon, bey sich tragen konnte, sey keine eigentliche Wasseruhr, sondern ein andres kleines Werkzeug aus Metall gewesen, das man immer bey sich tragen, und woran man die Tagesstunden abnehmen konnte. Bis hieher war man nicht im Stande, nur einige Erklärung, oder Beschreibung von dergleichen Uhren zu geben. Man hatte entweder gar keine gesehen, oder sie nicht dafür erkannt. Nun aber können wir einige, die 1500 Jahre, und drüber, unter dem Schutte verborgen lagen, und endlich wieder ausgegraben wurden, ziemlich genau beschreiben, und in Zeichnungen liefern.

Die erste ward zwischen den Jahren 1730 und 1740 im römischen Gebiet gefunden, und kam durch Verkauf in die Hände des P. Gianfrancesko Baldini. Der Besitzer erklärte sie in einer akademischen Vorlesung, welche dem 3. Bande der Saggi di Dissertazioni accademi-

Jahre vor Christi Geburt lebte. Scipio Nasika war sein Zeitgenosse: und es ist sehr möglich, daß der Künstler solche Uhr, auf des letztern Verlangen verfertigte.

demiche pubblicamente lette nella nobile accademia Etrusca dell' antichissima città di Cortona, zu Rom 1741 abgedruckt, mit einverleibet ist. — Diese bestehet (Taf. II. Fig. X.) aus einer runden Scheibe, oder kreisförmigen Bleche von Bronze, das $\frac{1}{3}$ Zoll dicke ist, und auf beyden Seiten Linien und andre Charaktere hat. Sein ganzer Durchmesser beträgt $3\frac{1}{3}$ Zoll. Der Rand ist gedrehet, und wird von zween kleinen Streifen gleichsam in drey Ränder getheilet. Dieses Blech hat, im Mittelpunkt, ein rundes Loch, worinnen der Cylinderförmiger Zapfen E beweglich stecket; auf welchem ein rechtwinklichtes Dreyeck angelöthet ist, dessen Feld (area) hohl, die Hypothenuse aber gebogen ist, so daß sie eine kreisförmige, oder vielmehr hyperbolische Krümmung hat. Diese ist in 6 Theile getheilet, welche, wenn man von oben anfängt, beym Herabsteigen, in einem solchen Verhältnisse abnehmen, daß wenn der erste Abschnitt 10 Theile enthält, der andre 6, der dritte 4, der vierte 3, der fünfte 2, und der sechste $1\frac{2}{3}$ enthalten. Der Cylinderförmige Zapfen, hat unten, überzwerch, ein kleines Loch, worinnen ein dünner Stift stecket, daß jener nicht herausfallen, sondern fest in seinem Loche bleiben konnte, doch so, daß er sich zugleich umdrehen ließ. Auf der Oberfläche dieses Werkzeugs, A, stehen zween Kreise: der innere wird von zween Durchmessern so durchschnitten, daß sie rechte Winkel machen. Einer derselben ist der Aequator, und wird wirklich durch AEQ angezeiget: der andre stellet unfehlbar, die Mittagslinie vor, ungeachtet sie keine Linien hat. Noch zween andre Durchmesser, die auf beyden Seiten gleich weit von den Enden des Aequators abstehen, sind durch den Mittelpunkt gezogen: und ein

jeglicher schneidet mit dem Aequator einen Bogen von 25 Graden, welche ich sehr genau gemessen habe. Dieser Bogen ist in sechs gleiche Theile getheilt, deren jeglicher wieder zwo andre Unterabtheilungen hat. Folglich enthält das ganze Stück dieses Umfangs, oder der Peripherie, welches zwischen beyden Durchmessern enthalten, und von 50 Graden ist, zwölf gleich große, und 24 kleinere Theilchen: doch die letztern sind nur auf einer Seite, also bloß zur Hälfte, nämlich 12, angegeben; auf der andern Seite gegen über, stehen allein fünfe abgetheilet. Wo diese 5 aufhören, stehet die Römische Zahl XI: und auf der andern Seite, an der Spitze der 12 erstern, stehet XXX eingegraben. Unter einem dieser Durchmesser sind die Buchstaben VIII K IAN: und über dem andern VIII K IVL eingestochen. Die gerade entgegen gesetzten Bogen sind nur zur Hälfte abgetheilet. — Die untere Fläche des Bleches, B, ist in 16 gleiche Räume getheilet: in einem jeglichen stehet der Name einer dem Römischen Reiche unterworfenen Provinz, oder Stadt, in folgender Ordnung, und mit diesen Charakteren: ITALIAE, BITHYNI, MAVRE, APHRICE, ARABIA, SYRIAE, ILLYRI, BABYLON, HISPAN, AEGPYTI, AETIOPI, BRITAN, GERMA, GALLIAE, ANCON, NARBON 228 b). Innerhalb dieser Namen stehen zween Kreise: und dem Namen einer jeglichen Provinz gegen über, sind im Raum des innersten und kleinsten Kreises, Römische Zahlen gestochen. Nämlich gegen Italien, XLII: gegen Bithynien, XLI: gegen Mauritanien, XXX: gegen Afrika, XXXX: gegen Arabien, XXVIIII: gegen Syrien, XXXVIII: gegen Illyrikum, XXXVII:

gegen

228 b) Die Charaktere hat man hier nicht vollkommen ähnlich vorstellen können. Auf der 2. Kupfertafel kommen sie dem Original näher.

gegen Babylon, XXX: gegen Spanien, XXXX: gegen Aegypten, XXXIII: gegen Aethiopien, XXX: gegen Britannien, LVII: gegen Germanien, L: gegen Gallien, XLVIII: gegen Ancona, XLV: gegen Narbonne, XLIII — — Weiter ist zu bemerken, daß auf dem Diameter, der den Aequator nach rechten Winkeln schneidet, und den wir mit Grund die Mittagslinie nennen können, ungefähr ¾ seiner Länge vom Mittelpunkt weg, eine kleine Halbkugel, oder ein Knöpfchen hervorstehet, das höckricht, uneben, und an der Spitze ganz brüchig ist. Hieraus lässet sich leicht vermuthen, daß solches sich in einem **Gnomon**, oder **Zeiger**, von einer bestimmten Höhe endigte, welcher nun, in der Länge der Zeit abgebrochen, und verlohren ist. Dieser Zeiger mußte, wenn das Werkzeug so gestellet war, daß sein Meridian dem Meridian des Himmels entsprach, seinen Schatten auf die gekrümmte Hypothenuse des erwähnten Dreyecks C werfen. Diese hyperbolartige Hypothenuse war, wie schon angemerkt worden ist, in 6 ungleiche Abschnitte getheilet. Fiel der Schatten des Zeigers auf die erwähnten Abtheilungen, so konnte er die 6 Frühstunden bezeichnen, wenn die kleinere Normalseite gegen Westen gerichtet; hingegen die 6 Nachmittagsstunden, wenn eben dieselbe Seite gegen Osten gedrehet wurde. Dabey muß man zugleich wissen, daß diejenige Seite, oder Schiene des Dreyecks, welche auf die Horizontalfläche zu liegen kömmt, an ihrem äussersten Ende ganz rauh und uneben ist. Dieses dienet zu einem Beweise, daß das Dreyeck angestoßen worden, und eine Spitze, oder ein Züngelchen verlohren hat, in welches sich diese Seite endigen sollte. Diese Spitze, oder Züngelchen mußte unfehlbar die angegebenen Abtheilungen, zwischen beyden Durchmessern berühren: denn

diese stellen unfehlbar die zween Sonnenwenden vor; den nördlichen Wendekreis derjenige, wo die Buchstaben VIII K IVL; und den südlichen der andre, bey dem die Buchstaben VIII K IAN stehen. — — Nach Voraussendung aller dieser Bemerkungen, wird man leicht begreifen können, daß dieses kleine Werkzeug eine Sonnenuhr gewesen, und gedienet habe, die 6 Vor- und 6 Nachmittagsstunden, an einem jedweden Tage im Jahr, und in einer jeglichen dem Römischen Reiche unterworfenen Provinz anzuzeigen. Es war genug, dieses Instrument allemal dergestalt zu stellen, daß sein Meridian, aufs genaueste mit der Mittagslinie des Orts übereinstimmte, und alsdann die Spitze der Grundlinie, oder untersten Schiene des Dreyecks, auf diejenige Abtheilung des Bogenschnittes herumzudrehen, welcher zwischen beyden Sonnenwenden enthalten ist: und wenn man sie dichte an denjenigen Einschnitt anlegte, welcher sich auf den Tag des Monats bezog, so fiel der Schatten des Zeigers auf die gekrümmte Hypothenuse des Dreyecks, und zeigte die Stunde recht pünktlich an. — — Der Bogen zwischen dem nördlichen Wendekreis und Aequator enthalten, wurde in 12 Theile getheilet, damit einem jeglichen der drey Monate, welche die Sonne zu ihrem Uebergange, aus dem Solstitium bis in den Aequator brauchet, vier solche Theile gleichsam angewiesen werden konnten; dergestalt, daß mit einem jeglichen Mondsviertheil, ein solches Bogentheilchen harmonirte, und folglich auch die Spitze des Dreyecks auf dasselbe gesetzet werden mußte. Am 24. Junius setzte man die Spitze auf den Einschnitt, der den Sonnenstand (solstitium) im Krebs andeutet. Und hernach rückte man, von sieben zu sieben Tagen, auf die nächstfolgen-

den Theilchen fort. Um die Stunden am 25. März zu erfahren, mußte die nämliche Spitze den Einschnitt decken, welcher den Aequator anzeiget. Bey diesem Drehen des Dreyecks, stellte man zu gleicher Zeit, seine gekrümmte Hypothenuse, an einem jedweden Tage des Jahrs so, daß er den Schatten des Zeigers, auf den angezeichneten Stundenlinien auffangen konnte. — Weil der Sonnenstillstand im Sommer VIII K IVL, d. i. auf den 24. Junius, und der im Winter, VIII K IAN, d. i. auf den 25. December angesetzt wird: so ist dieses ein klarer Beweis, daß diese Uhr erst nach der Kalenderverbesserung des Julius Cäsar gearbeitet worden ist. — Von der Zahl XXX im Raume zwischen den beyden Kreisen, oben an den 12 Einschnitten des Bogens, der vom Sommersolstitium und dem Aequator abgeschnitten ist, weiß ich nichts zu sagen, als daß sie vielleicht die Anzahl der Grade bedeutet, in welche ein jegliches Zeichen des Thierkreises abgetheilet ist. Hingegen die andre Zahl XI, weiter unten, deutet vielleicht die 11 Tage an, um welche das Sonnenjahr länger ist, als das Mondenjahr — Daß auf diesem Stundenzeiger, oder dieser Sonnenuhr, zwölf Tagsstunden, beydes im Sommer, und im Winter, angezeichnet werden, dienet zum Beweis der alten Eintheilung des Tages. — Das Maaß des Bogens zwischen jeglicher Sonnenwende und dem Aequator, beträget, wie schon angemerket worden ist, 25 Grade. Hierinnen hat sich der Künstler entweder geirret, oder er hat ihn vielleicht lieber ein wenig zu groß, als zu klein, machen wollen. Beym Gebrauch selbst, wird dieser Irrthum keine beträchtliche Veränderung gemachet haben. — Die untere Seite dieses Bronzeblechs, verdienet auch, wohl

 erwogen

erwogen zu werden. Fürs erste findet man den Raum des äussersten Kreises, nach der Etrusker Weise [229], in sechzehn Theile abgetheilet. In einem jedweden von ihnen, stehet der Name einer römischen Provinz oder Stadt, mit ihrer Polhöhe, oder nördlichen Breite. Diese sind, durch die gegenüber stehenden Zahlen, nach Graden angegeben: und folglich ein Beweis, daß diese Sonnenuhr erst nach den Tagen des alexandrinischen Astronomen, Claudius Ptolemäus, etwann unter der Regierung des K. Septimius Severus, verfertiget worden sey. Der genannte Astronom war der erste, welcher sich, in Ausrechnungen dieser Art, der Grade und Minuten bediente [230]. Der Künstler hat sie aber nicht nach der äußersten Schärfe angegeben, wie der P. Baldini beweiset; sondern immer nur eine mittlere Größe angenommen. — Dieses ist die abgekürzte Beschreibung des erwähnten Gelehrten von einem denkwürdigen Werke des Alterthums. Ich will nur dieses noch hinzusetzen, daß man sich hieraus einen Begriff von denjenigen Sonnenuhren machen könne, welche man πρὸς τὰ ἱστορούμενα, oder πρὸς πᾶν κλίμα nannte. Ich habe schon oben (S. 103) mich darauf bezogen.

Die andre wurde, beym Nachgraben, zu Portici, am 11. des Brachmonats 1755 gefunden. Sie ist auch in der Vorrede zum 3. Bande der Herkulanischen Gemälde [231]), von den Neapolitanischen Akademisten beschrieben und erkläret worden. Diese haben vielerley unzeitige Gelehrsamkeit, und weitläuftige Streitigkeiten, in ihre Beschrei-

229) Cic. de Diuinat. l. II. c. 18.
230) Weidler. Hist. Astron. c. VII. p. 179. sq.
231) p. V. sq. conf. Act. Erudit. Lips. 1755. in mens. Mart. p. 281. ff.

Beschreibung eingewebet. Ich will bloß das Wesentliche daraus entlehnen. Diese Sonnenuhr gehöret unter die Hanguhren, welche Vitruv viatoria pensilia nennet. Der an ihr befindliche Ring setzet dieses außer allen Zweifel. Sie hat die seltsame Gestalt eines Schinkens (Taf. II. Fig. XI.) in dessen Fuß der erwähnte bewegliche Ring angemachet ist; und kömmt im Hangen vertikal zu stehen. Oben in die Schwarte ist der Stundenzeiger verzeichnet, und selbst der Schwanz des Schinkens mußte nicht vergeblich da seyn, sondern die Stelle des Gnomons oder Zeigers vertreten. Sie ist so meisterhaft gearbeitet, daß alle Theile daran mit ungemeiner Präcision, Keckheit und Richtigkeit ausgedrücket sind. Auf der Schwarte bemerket man erstlich sieben Vertikallinien: unter denen die 12 Monate des Jahrs, in zwo Zeilen, gelesen werden. Um sie zu lesen, fänget man bey der letzten, und zugleich kürzesten Linie an, und gehet rückwärts bis zur ersten und längsten. Sie stehen also: IA, und drunter DE: dann FE, und drunter NO: MA, und drunter OC: AP, und drunter SE: MA, und drunter AV: endlich IVN, und drunter IV. Jeder Leser wird in diesen Abkürzungen die römischen Namen der zwölf Monate finden. Außer diesen Vertikallinien, sind sieben andre Queerlinien gezogen; die zum Theil mit dem Gesichtskreis parallel laufen, zum Theil in verschiedenen Neigungen gegen denselben gezogen sind. — Der Nutzen beyder Arten von Linien muß sehr bald in die Augen fallen. Die sieben parallelen Vertikallinien zeigen, durch ihre Länge, die Ausdehnung des Schattens, den der aufgestellte Zeiger, beym Eintritt der Sonne in ein jegliches Zeichen des Thierkreises, zu werfen pfleget: und mit dieser Stellung bezeichnen sie zugleich

die parallele und stufenweise Fortschreitung der Sonne, aus einem in das andre der zwölf himmlischen Zeichen. Folglich stellen sie alle zusammen die Bewegung der Sonne durch die ganze Ekliptik mit vor. Die erste und allerlängste Linie zeiget die Schattengröße des Gnomons, beym Eintritt der Sonne in das Zeichen des Krebses, oder im Sommersonnenstand, der in den Monat Junius fället. Dieser stehet deswegen, unter der genannten Linie, auch ausdrücklich gezeichnet. Die letzte und allerkürzeste Linie, zeiget die Schattengröße des Gnomons, beym Eintritt der Sonne ins Zeichen des Steinbocks, oder im Wintersonnenstand, welcher in dem deswegen darunter gesetzten Monat December erfolget. Die mittlere und vierte Linie stellet die Schattenlänge, beym Eintritt der Sonne in die Aequinoctialzeichen des Widders und der Wage, in den Monaten März und September vor, die darunter gegraben stehen. Auf gleiche Weise zeiget die zwote Linie das Parallel der Sonne, und den Schatten im Anfange der Sternbilder des Löwen und der Zwillinge, worein die Sonne in den darunter gezeichneten Monaten Julius und May zu treten pfleget. Die dritte Linie weiset den Anfang der Sternbilder der Jungfrau und des Stiers, in den darunter stehenden Monaten August und April. Die fünfte Linie drücket den Schatten aus, wann die Sonne in die Zeichen des Skorpions und der Fische tritt: welches in den darunter gegrabenen Monaten October und Februar geschiehet. Endlich beziehet sich die sechste Linie auf den Anfang der Sternbilder des Schützens und Wassermanns, in den Monaten November und Januar. Die sieben Queerlinien auf unsrer Sonnenuhr zeigen auch die 12

Tag-

Tagstunden; und zwar sowohl die sechse Vormittag, als auch die 6 Nachmittag: dergestalt daß der Schatten des Gnomons, wenn er Schritt für Schritt, durch eine jedwede derselben fortrückte, beym Berühren der zwoten Linie (von oben herabgezählet) die 1. Stunde seit dem Aufgang der Sonne; die dritte Linie die 2. Stunde; die vierte Linie die 3. Stunde; die fünfte Linie die 4. Stunde; die sechste Linie die 5. Stunde; und die siebente Linie die 6. Stunde, oder den Mittag, anzeigen konnte: nachmals aber, wenn der Schatten wieder zurück und aufwärts gieng, ward von der sechsten Linie die 7. Stunde, oder die erste Nachmittag; von der fünften die 8. Stunde; von der vierten die 9. Stunde; von der dritten die 10. Stunde; von der zwoten die 11. Stunde, und von der ersten die 12. Stunde, worinnen die Sonne untergieng, angezeiget. — Wollte man nun diese Uhr brauchen, so mußte man sie an ihrem Ringe so aufhängen, daß sie durch ihre eigne Schwere in ein vertikales Gleichgewicht kam, und darinnen ruhete: und hierauf mußte man nicht eben die ganze Oberfläche der Uhr, sondern bloß die Seite, wo sich der Gnomon erhob, gegen die Sonne drehen, und diesen zugleich so richten und stellen, daß sein Schatten mit der durch die Vertikallinie angezeigte Stelle der Sonne, in der Ekliptik zusammen traf: weil alsdann der Schatten die Stunden, so man suchte, auf den Stundenlinien anzeigte. — Dieses seltne und wirklich künstliche Stück des Alterthums, wurde, die abgebrochene Spitze des Gnomons ausgenommen, ganz aus der Erde hervorgebracht. Man hat dieses mangelnde Stück, durch einen sinnreichen Einfall, wieder angesetzet: alsdann die Probe mit der Uhr gemacht, und sie zur Verwunderung richtig befunden;

außer daß bey der andern, und folglich auch zehnten Stunde, ein kleiner Unterschied von 2 bis 3 Minuten bemerket ward, welcher von einer geringen Veränderung der Oberfläche herkommen kann. Die Polhöhe dieser Uhr ist 41° 39′ 45″: und scheinet nach der Breite von Rom, als einer vorzüglich bekannten, gearbeitet zu seyn. Aus andern Bemerkungen und Rechnungen schließen die Herren Akademisten, sie müsse ungefähr 28 Jahre nach Christi Geburt verfertiget worden seyn.

In Ansehung solcher beweglichen Sonnenuhren aus Erzt, die man bey sich führen, und überall, auch in Häusern, auf einer freyen Seite, aufhängen konnte, wird jeder Leser leicht vermuthen, daß die Künstler mancherley Veränderungen daran gemacht, und beydes Einsichten und Geschmack dadurch bewiesen haben. Jene Mannichfaltigkeit, welche man an Lampen, Schlüsseln, und andern Gefäßen der Alten wahrnimmt, wird an solchen Uhren gewiß auch nicht vermisset worden seyn. Und da man einmal angefangen hatte, dergleichen Hausgeräthe zu arbeiten; so wird nach und nach, gewiß nicht leicht ein bemitteltes Haus ohne dergleichen Geräthe geblieben seyn. Ihre Vermehrung machte auch ein Gesetz nothwendig, worinnen entschieden wurde, ob sie zum zufälligen, oder wesentlichen Geräthe eines Hauses (vtrum inter ruta caesa, an inter fixa vincta) gezählet werden sollten. Ulpian rechnet sie zum ersten, wenn sie bloß an der Wand hiengen, ohne sonst befestiget zu seyn: zum letzten hingegen, wenn sie fest an die Wand angemachet waren [232]. Könnte nun der Stundenzeiger

232) l. 12. §. 23. Dig. de instr. vel instr. leg. Dieses zeiget die sehr gelehrte und zierlich geschriebene Streitschrift unsers berühmten Rechtslehrers, D. Püttmanns, de rutis caesis, p. 16.

zeiger jenes wollüstigen Trimalcio nicht auch so beschaffen gewesen seyn? Burmann behauptet, und unser unsterblich verdienter Herr D. Ernesti mit ihm 233), es sey eine Wasseruhr von der Art gewesen, welche Scipio Nasika auf dem Marktplatze hatte aufstellen lassen, (s. oben S. 121 Anmerk. 214). Hieß es beym Petronius 234) nicht ausdrücklich, der erwähnte Stundenzeiger hätte im Speisesaal (triclinio) gestanden: so würde ich ihn eher für eine Hanguhr aus Bronze, als für eine Wasseruhr (clepsydra) halten. Mich dünket immer, die Scipionische Wasseruhr, welche Tag und Nacht die Stunden wieß, sey von einer beträchtlichen Größe, und vielleicht allzu groß für ein Tafelzimmer gewesen. Doch ich will und kann nicht entscheiden.

Hier könnte ich meine Abhandlung füglich schliessen: ich habe gesagt, was ich, bey so zerstreuten, und so mangelhaften Nachrichten der alten Schriftsteller, mit einigem Scheine der Zuverläßigkeit, von den Sonnenuhren der Alten sagen konnte. Allein ich will doch, anstatt eines andern Zusatzes, nur eine einzige Anmerkung über die Wasseruhren machen, obgleich solche Untersuchung eigentlich gar nicht in meinen Plan gehöret. Wir kennen diese Erfindung wirklich zu wenig. Ich habe gefunden, daß man sie gemeiniglich mit unsern itzigen Sanduhren vergleichet. Und vielleicht hatten sie wenig Aehnlichkeit mit diesen. Man bildet sich ferner ein, daß sie alle einerley Bauart und Einrichtung gehabt haben. Aber sollte nicht, wie in andern Werken der Alten, also auch in diesen, eine große Mannichfaltigkeit

geherr-

233) Comment. de Solariis, p. 26. Opuscul. philolog. critic. ed. Lugdun.

234) Satyric. p. m. 47.

geherrschet haben? Ich glaube es. Wenigstens müssen jene Winterwasseruhren (horologia hiberna, quae anaporica dicuntur), deren künstlichen, und sehr zusammengesetzten Bau Vitruv beschreibet [235]), von den gewöhnlichen Wasseruhren sehr verschieden gewesen seyn. Ich will es wagen, des römischen Architekts Beschreibung zu übersetzen, und hier einzuschalten. Er spricht: „Der „aufgenommenen Polhöhe und Mittagslinie zufolge, „werden die Stunden aus starken ehernen Drathen so „zusammengestellet, daß sie vom Mittelpunkte gleichsam „ausgehen, und am Zeigerblatte neben einander stehen. „Auf diesem werden rings umher Kreise gemachet, wel„che die Zeitlängen der Monate bestimmen. Hinter „diese eherne Drathe muß eine Pauke mit dem darauf „abgezeichneten und gemalten Weltgebäude und Thier„kreise gestellet; diese Zeichnung aber, nach der Ord„nung der zwölf himmlischen Zeichen, verfertiget werden. „Aus ihrem Mittelpunkte werden aller Himmelszeichen, „oder Sternbilder Räume, einer größer, der andre klei„ner, gebildet. Mitten in die Pauke wird, im hin„tern Theile, eine runde und bewegliche Welle eingezo„gen, und ein ehernes Gliederkettchen um diese gewun„den. An diesem hänget, auf einer Seite, ein kahnför„miges Pantoffelholz, oder eine leere Pauke, die vom „Wasser emporgetragen wird; auf der andern ein mit „Sand angefülltes Gegengewicht, vollkommen so schwer, „als das Pantoffelholz. So hoch nun dieses vom Was„ser emporgehoben wird, so tief ziehet das niedersinkende „Sandgewicht die Welle; die Welle aber die Pauke, „mit herum. Das tiefere oder minder tiefe Sinken die„ser Pauke machet, daß bald ein größerer, bald ein klei„nerer

235) de Architect. l. VIIII. c. 9. p. 200.

„nerer Theil des Thierkreises, durch sein Drehen, die „Eigenschaften der Stunden so, wie es den Zeiten gemäß „ist, bestimmet. Denn in allen Sternbildern wird „die Zahl der Tage eines jeglichen Monats, durch ein- „gebohrte Löcher angedeutet; worein man einen Stift mit „einer hervorstechenden Kuppe steckt, welche, in solchen „Stundenweisern, das Bild der Sonne gleichsam ver- „tritt, und die Stundenlängen anzeiget. Indeß daß „derselbe täglich, aus einem eingebohrten Loche, in das „andre fortgestecket wird; so hilft er zugleich den Lauf des „fortrollenden Monats vollenden. Wie nun die Sonne, „wenn sie in den Räumen der Sternbilder gleichsam fort- „schreitet, Tage und Stunden verlängert, oder verkür- „zet: eben so pfleget auch diese erhobene Kuppe, in Stun- „denzeigern dieser Art, weil sie dem sich umdrehenden „Mittelpunkte der Pauke, Schritt für Schritt, entge- „gen gehet, beym täglichen Fortrücken, die Bilder der „Stunden und Tage, den monatlichen Verhältnissen ge- „mäß, zu gewissen Zeiten in weitere, zu andern in en- „gere Räume, gleichsam einzuschränken. In Ansehung „des erforderlichen Wassers, und verhältnißmäßigen „Zugiessens, hat man so zu verfahren,„ u. s. w. — — Soviel schreibet der römische Baumeister von derglei- chen künstlichen Wasseruhren, welche Sommer und Winter brauchbar waren. Eine Maschine dieser Art war viel- leicht jener Stundenzeiger, welchen der ausschweifend eitle Trimalcio in seinem Speisezimmer hatte; und künftig auch auf sein Grabmal stellen hieß, um die Leute, welche nach der Uhr sähen, zu nöthigen, daß sie, gern oder un- gern, seinen Namen und Titel zugleich mitlesen müßten [236].

Ich

236) Petron. l. c. p. m. 120. horologium in medio, vt quis- quis horas inspiciet, velit, nolit, nomen meum legat.

Ich glaube solches desto eher, weil sie im Winter so gut, wie im Sommer, die Stunden richtig anzeigte; und weil ausserdem noch jemand zum Zugiessen des Wassers, und zum täglichen Fortstecken des Stifts erforderlich war.

Und vermuthlich ist auch jene Aufschrift beym **Muratori** [237]), welche er beynahe ganz verbessert hat, von einem ähnlichen Stundenweiser zu verstehen. Aus ihm hat sie **Zuzzeri** angeführet [238]), ohne auf die Verbesserung der zweifelhaften, oder gänzlich falschen Worte zu denken. Mir sind Muthmaßungen darüber eingefallen; welche ich, gleichsam als einen Zusatz, hier anhängen will. Nach der Muratorischen Ausgabe heißet die Innschrift so:

HOROLOGIVM CVMSVO AEDIFICIO E
SIGNIS OMNIBVS & ET & & CLATRIS
C·BLAESIVS C·FIL·VOLTINIA GRATVSEX H·S·N
ET EOAM FILIVS AD ID HOROLOGIVM ADMINI
STRANDVM SERVVM H·S· N· IIII· D· S· P·D

Das letzte Wort der ersten Zeile hat der Abschreiber entweder nicht gehörig angesehen, oder nicht verstanden, noch gewußt, wie man es lesen müsse. Es wird so ausgesehen haben Ǝ welches ET heißet. In Aufschriften späterer Zeiten kömmt es häufig so vor: und ich habe, unter meinen Papieren, die itzt noch vorhandenen Regensburgischen, worinnen es fast immer so zusammen gezogen stehet. Das Wort CLATRIS, in der andern Zeile, steht anstatt CLATHRIS. Es ist gar sehr gewöhnlich,

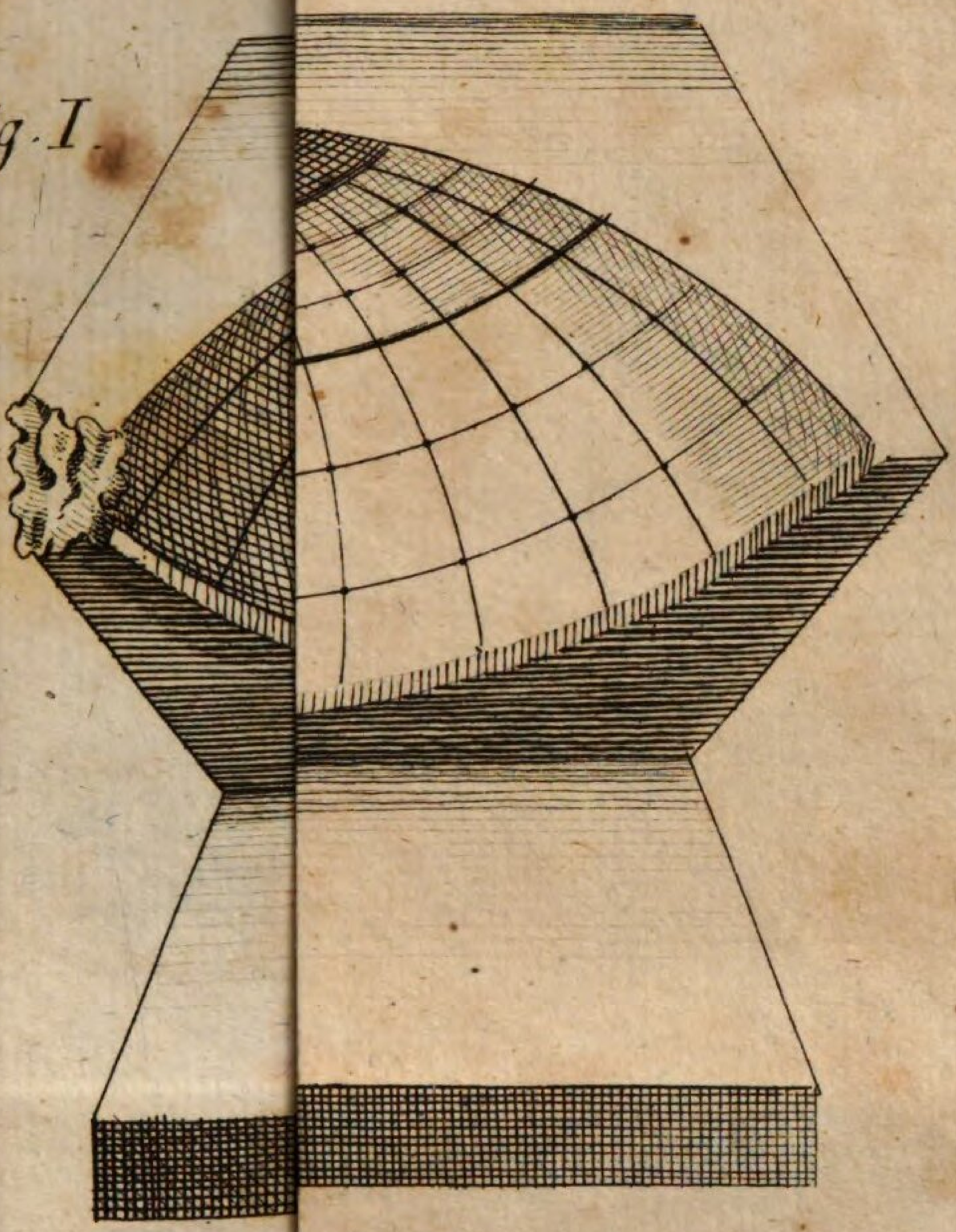
237) Nou. Thes. veter. Inscriptt. p. CIↃ LXXII. n. 5.
238) l. c. p. 68.

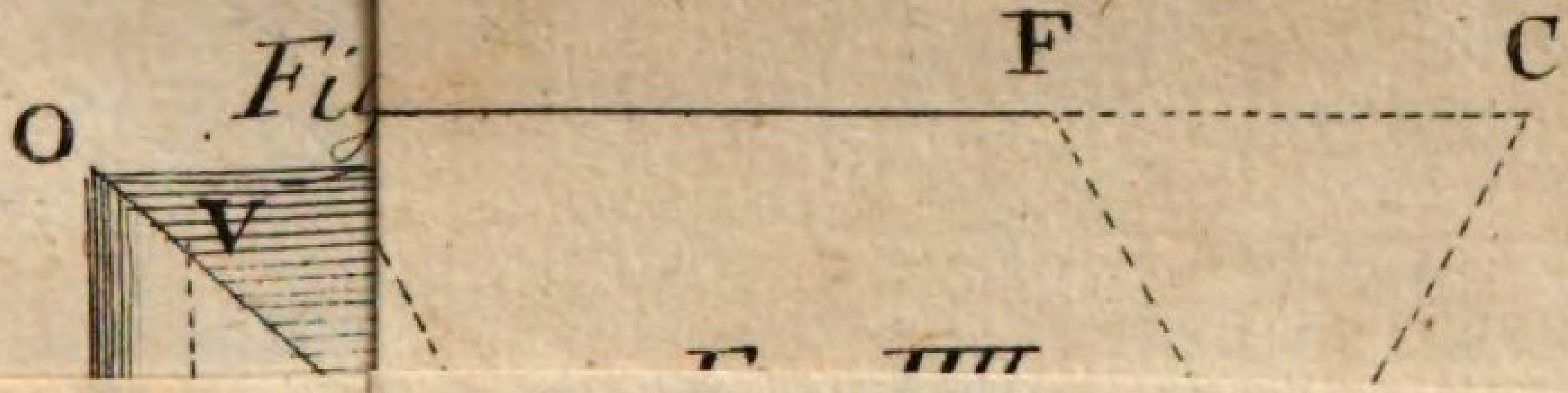
lich, das H nach T, und P, in Aufschriften wegzulassen. In der vierten Zeile ist das EOAM FILIVS augenscheinlich falsch. Die Ursache lieget, wie mich dünkt, abermals darinnen, daß der Abschreiber alle Züge nicht sorgfältig untersuchte. Es muß vermuthlich PAMFILIVM heißen. Manche Züge mochten aber im Marmor etwas zu stark, manche zu schwach ausgedrückt seyn; so daß der unwissende Mensch, im Abschreiben, nicht wußte, was er daraus machen sollte. Waren die Queerstriche des I, im P, oben und unten scharf eingehauen, und der dranhängende Kreiszug mit der Perpendikularlinie nicht recht zusammengezogen, oder die Züge, wo sie zusammenhängen sollten, ein wenig verloschen: so konnte er aus dem ersten, leicht ein E, und aus dem andern ein O machen, weil dieser Buchstabe nicht selten kleiner, als die übrigen, gehauen wurde. Und so ward aus PAM, das EOAM. Ferner darf man sichs nicht befremden lassen, daß nachmals anstatt PH ein F, ingleichen statt des Y, ein I, stehet: die zween letzten Buchstaben sind ungemein oft, statt der erstern, in Aufschriften gebrauchet worden. Wer solche studieret hat, wird sich leicht auf Beyspiele besinnen. Allein dieses mochte dem Abschreiber ebenfalls nicht bekannt seyn. Er nahm das folgende FILIVM für ein eignes Wort an: und weil er glaubte, daß es durch das Bindewort ET eine Beziehung auf BLAESIVS, im Nennefall, hätte; so verwandelte er das letzte M in S, um den grammatikalischen Fehler zu verbessern. Vielleicht war VM auch so ꟿ zusammengezogen, und ihm ein Geheimniß. Kurz, er brachte durch seine unzeitige Geburtshülfe, wenn ich so sagen darf, dieses Unwort in der Abschrift, zur Welt. PAMFILIVM, statt des richtigern

PAM-

PAMPHYLIVM, ist der Name des Sklaven, der zur Besorgung dieser Uhr bestimmet wurde. Dieses Wort ist zwar eigentlich ein Völkername: es darf aber niemanden befremden, daß er hier einem Sklaven beygeleget wird. Die meisten der Römischen, führten bloß den Namen der Nation, oder Stadt, woraus sie stammten. Die Namen Geta, Syrus, Thrax, Mysis, Lesbia, Syra, bloß beym Terenz, sind hinlängliche Beweise. Nimmt man diese sehr leichte Verbesserung an: so ist die Aufschrift klar und richtig. Und man ersiehet daraus, dieser Pamphylius sey von seinem Herrn verordnet gewesen, durch das erforderliche Zugießen des Wassers, und tägliche Fortstecken des Stifts, die Stundenuhr in Ordnung zu erhalten. Er konnte folglich seruus ab horologio, oder ad horologium sc. administrandum, heißen. Man kann daraus des Pignorius Buch von den Sklaven, und ihren Geschäften, vermehren.

Fig. I.





Sa (b)

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Martini, Georg Heinrich,

Abhandlung von den Sonnenuhren der Alten

Leipzig 1777

Passau, Staatliche Bibliothek -- S nv/Sa (b) 75
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11347062-5
VD18 11454679-005